

JUNI 1987

ÖS 55,—/Sfr. 6,50 Lit 6.600/hfl 8,— DM 6,50

6|87

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Drucker

★ Grundlagen · Trends · Tests

Text-verarbeitung

★ Kaufhilfe · Vergleichstests Marktübersicht

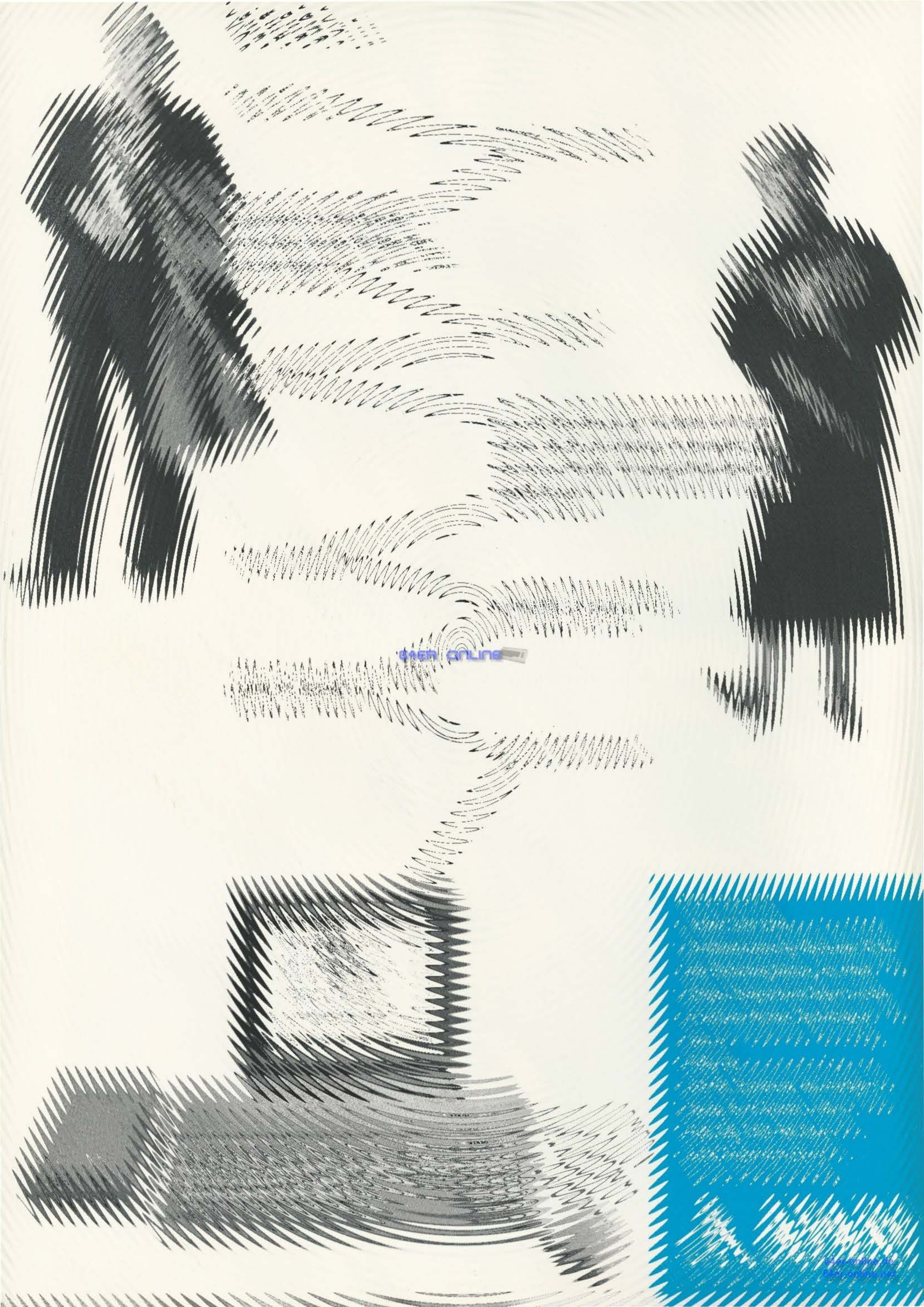
Mehr Erfolg mit Computer-wissen

ARD-COMPUTERZEIT

Ergänzende Informationen zu Folge 21 »Messen, Steuern, Regeln«

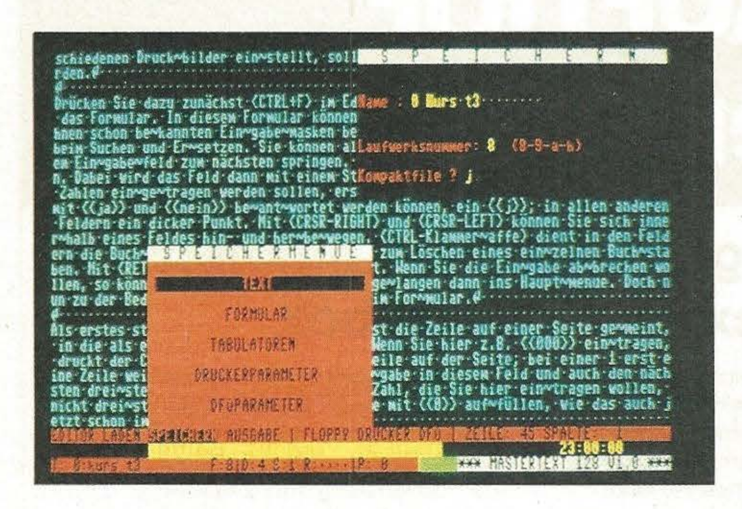








64ER ONLINE



MONY 64 RÄUMT IHRE FINANZEN AUF

Wenn auch Sie immer Schwierigkeiten haben, Ihre Finanzen zu überblicken, brauchen Sie Mony 64. Mit diesem Programm wird die Verwaltung Ihrer Finanzen zum Kinderspiel. Dank der guten Benutzerführung und dem einfache Aufbau hat auch der Ungeübte keine Probleme, seine eigenen Konten anzulegen. Auch die besonderen Fähigkeiten wie Fixbuchen oder Planzahlen werden Sie innerhalb kürzester Zeit nicht mehr missen wollen. **Seite 51**



TEXTVERARBEITUNG MIT DEM COMPUTER

Textverarbeitung ist bei Heimcomputern die häufigste Anwendung. Damit Sie als Einsteiger oder Profi die richtige Wahl beim Kauf eines Textprogrammes treffen, finden Sie in dieser Ausgabe einen Vergleichstest der bekanntesten Programme für den C 64 und C 128 sowie eine Marktübersicht. Einsteigern zeigen wir die Möglichkeiten des computerunterstützten Schreibens. **Seite 26**

AKTUELLES

EINSTEIGER-TEIL

DRUCKER

TEXTVERARBEITUNG

WETTBEWERBE

LISTINGS ZUM ABTIPPEN



SCHULE — WAS DANN?

Machen Sie doch Ihr Computer-Hobby zum Beruf! Die Chancen, einen sicheren Arbeitsplatz zu bekommen, stehen gar nicht so schlecht. Kaum eine Firma kann heute nämlich ohne EDV-Fachleute auskommen. Wir geben Tips, wie Sie Ihren Traumjob finden. Lesen Sie unsere Arbeitsmarkt-Analyse. **Seite 8**



DRUCKER

Interessieren Sie sich für Drucker? Möchten Sie wissen, welche Drucker es gibt und welche Drucker es geben wird? Dann bietet unser Sonderteil Drucker viele interessante Informationen für Sie. Eine Marktübersicht hilft Ihnen, Überblick über den Markt zu gewinnen. Viel Wissenswertes über Laserdrucker finden Sie ebenso, wie eine ausführliche Beschreibung der Drucktechnologien. Natürlich gibt es auch für die Einsteiger sinnvolle Informationen und Entscheidungshilfen zum Thema Drucker. Außerdem erfahren Sie, wie gut das neueste Produkt der Epson FX-Serie, der Epson FX-800, gelungen ist. **Seite 24**

TIPS & TRICKS

KURSE

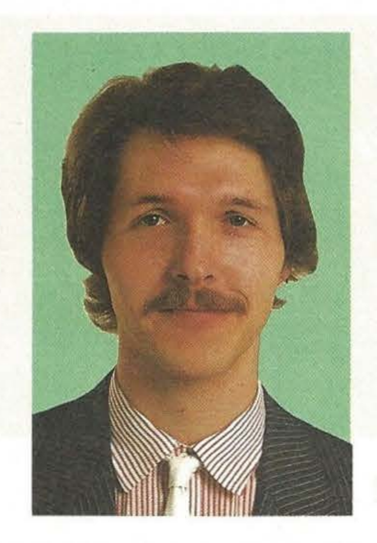
HARDWARE-TEST

SPIELE-TEST

SOFTWARE-TEST

RUBRIKEN

[Diskette] Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



Es ist goldgelb

Es ist nicht alles Gold, was glänzt — heißt es. Bei unserem Programmier- und Denkwettbewerb auf Seite 174 geht es nicht um glänzendes Gold, aber um sehr viel Geld. Sie können mit einem über dem Durchschnitt liegenden Spielprogramm 33333 Mark gewinnen. Diese Chance wird sicherlich den deutschen Programmierern nicht jeden Tag geboten. Es gilt also das fast fertige Programm zu verfeinern, zu optimieren oder einfach fehlerfrei zu gestalten und dann abzuschicken. Aber auch die Intellektuellen (auf bayerisch: kopfgesteuerte) mit geringen oder gar keinen Programmiererfahrungen — dafür mit um so mehr Spielpraxis — können allein durch die Niederschrift möglicher neuer Spielideen noch einen vierstelligen Betrag erwarten. Mitmachen ist angesagt.

Mitmachen kann oder sollte man auch wenn es sich um die Regulierung und Kontrolle der körpereigenen Funktionen dreht. Ob Sie nun ein von Streß geplagter Manager oder Schüler sind, ob Sie Ihre Muskeln aufbauen oder einfach die Fitneß nach langen Programmiernächten wiederherstellen wollen; dies alles ist sehr einfach mit dem C 64 möglich. Ein amerikanisches System setzt den C 64 mit diversen Sensoren, ausgestattet als zentrale Meß-, Steuer- und Regeleinheit, zu diesen Zwecken ein.

Gemessen, gesteuert und geregelt wird auch in der Fernsehsendung »Computerzeit« im Ersten am 20.5.1987 um 17:15. Hier sind allerdings Roboter mit ihren nachempfundenen Sinnesorganen die Hauptakteure. Eine Thematik welche sicherlich für die Fabrik der Zukunft eine nicht unwesentliche Rolle spielen wird. Wußten Sie übrigens, daß die Redaktion der 64'er die technische Beratung für die Computerzeit mitbetreibt? Ein Blick in diese Sendung lohnt sich daher auf alle Fälle.

Weitblick sollte man auch beweisen, wenn man sich für einen Drucker entscheidet. Welche Technologie im Vormarsch ist, welcher Drucker sich an den vorhandenen Computer ideal und gleichzeitig an einen zukünftig geplanten anschließen läßt, wird in unserem Schwerpunkt »Drucker« geklärt. Auch hier spielt das Geld, wie so oft, eine wesentliche Rolle.

Herzlich Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur

VOM FREAK

Spätestens im letzten Schuljahr macht sich jeder Gedanken um die berufliche Zukunft. Warum dann nicht in die EDV-Welt einsteigen? Sie werden überrascht sein, wie viele Türen Ihnen hier offenstehen.

Jeder Computer-Freak überlegt sich eines Tages, ob es nicht möglich ist, das Hobby zum Beruf zu machen, den Computer zum Geldverdienen auszunützen. Möglichkeiten gibt es hier viele. In der Zwischenzeit ist es jedoch sehr schwierig geworden, in der Datenverarbeitungs-Branche den richtigen Weg zu finden. Um hier einen Überblick zu schaffen, betrachten wir als erstes die Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt.

WIE DIE NADEL IM HEUHAUFEN

Beinahe kein Industriebetrieb kommt heute mehr ohne die elektronischen Helfer aus. Sogar der Sachbearbeiter und teilweise auch der Bote werden heute mit dem Computer konfrontiert. Daß die Firmen auch für einfache Verwaltungsberufe EDV-Kenntnisse verlangen, kann man aus vielen Stellenanzeigen herauslesen. Für die Buchhaltung sind solche Kenntnisse gar unerläßlich. Aber auch im Entwicklungs- und Produktionsbereich hält die moderne Elektronik unaufhaltsam ihren Einzug. Sei es zum einen durch CAD/CAM-Verfahren oder den Einsatz von CNC-Maschinen. Durch die rasante Entwicklung kommen nun auf die Betriebe verschiedene Probleme zu. Zum einen werden Facharbeiter und Sachbearbeiter benötigt, die mit dem Computer umgehen können und die die für Ihren Bereich nötigen Kenntisse zur Beherrschung der Materie aufweisen. Derartige Berufe werden im Amtsjargon als Computer-Randberufe bezeichnet. Zu dieser Gruppe gehören all diejenigen, deren Kenntnisse sich auf die Bedienung vorhandener Software beschränkt.

Für den Freak interessanter werden nun die Computer-Mischberufe. Diese Gruppe beschäftigt sich sowohl mit dem Computer selbst, als auch mit vorhandenen Anwendungen. Wer sich für einen dieser Berufe entscheidet wird hauptsächlich mit der Organisation in der EDV und der Anwenderberatung zu tun haben. Nach Aussagen der Arbeitsämter haben sich in diesem Bereich hauptsächlich umgeschulte Arbeitskräfte etabliert.

Als letzte Gruppe gibt es dann schließlich die Computer-Kernberufe. In diese Sparte fallen alle, die sich intensiv mit Betriebssystemen und der Programmierung auseinandersetzen. Hier sind dann die echten Profis am Werk, die eine sehr intensive Ausbildung oder Umschulung hinter sich haben.

Bevor wir die einzelnen Berufe näher betrachten, sehen wir uns noch die Arbeitsmarkt-Situation und damit die Chancen für die drei einzelnen Gruppen näher an. Der größte Bedarf an Arbeitskräften besteht nach wie vor bei den Computer-Kernberufen. Hier sind Systemexperten, Programmierer und Service-Fachleute sehr gefragt. Der Bedarf konnte bisher noch nicht gedeckt werden, woran sich voraussichtlich auch in nächster Zukunft nicht viel ändern wird. Profis genießen einen weiteren, gerade in der heutigen Zeit sehr geschätzten Vorteil. Die Arbeitsmarktlage in der Computer-Branche ist von der Konjunktur unabhängig. In Zeiten des Booms werden ständig neue Entwicklungen in Angriff genommen, die den Bedarf an Fachkräften hochschnellen lassen. Läßt die Wirtschaft nach, versuchen die Unternehmen ihre Kosten durch rationalisierenden Computer-Einsatz zu senken. Dazu wiederum sind entsprechende Arbeitskräfte notwendig. Man kann also ohne weiteres behaupten, Computer-Kernberufe sind krisensicher. Nach Erkenntnissen der Arbeitsämter sind nur die wenigsten der heute 250000 bis 300000 Profis in der Bundesrepublik Informatiker, die ihre Kenntnisse an Universitäten erlernt haben. Der überwiegende Teil erwarb das Computer-Wissen durch Umschulung, firmeninterne Schulungen oder selbstfinanzierte Weiterbildung. Dem letzteren läßt sich auch das durch Heimcomputer erworbene Wissen zurechnen.

OFFENER STELLENMARKT

Wer im Profi-Bereich tätig werden will, sollte die derzeitige Be-

ZUM PROFI



schäftigungslage aber auch durchaus kritisch betrachten.

Jährlich werden etwa 10000 neue Fachleute in der Wirtschaft benötigt. Da dieser Bedarf bisher nie abgedeckt werden konnte, entstand im Laufe der Zeit eine Personallücke von 30 bis 40000 freien Stellen. Die anfallende Arbeit muß von zu wenig Personal erledigt werden, was Unmengen von Überstunden und ständige Überbelastung zur Folge hat. Ein harter Job also, der vollen Einsatz verlangt. Man sollte sich im klaren sein, daß gerade im professionellen Bereich starke Abstriche im Privatleben anfallen können. Auf der anderen Seite sind hier noch große Aufstiegschancen vorhanden. Die Unternehmen rekrutieren ihre Führungskräfte größtenteils aus der Gruppe der Profis. Allerdings muß hier nach Firmengröße unterschieden werden. Während die großen Konzerne hier mehr auf die in der Zwischenzeit bestens geschulten Akademiker zurückgreifen, werden in Kleinbetrieben Mischberufler bevorzugt. Diese bringen neben dem Computer-Wissen noch umfassende Fachkenntnisse mit.

Wie bereits erwähnt, haben Ingenieure die besten Aussichten in die Führungsgremien der Unternehmen aufzusteigen. Da bei uns großer Mangel an derartigen Spezialisten herrscht, gehen die Firmen direkt an die Universitäten und Fachhochschulen, um die angehenden Ingenieure zu umwerben. Schon allein diese Tatsache beweist, wie begehrt Studienabgänger bei der Industrie sind. Wer sich für ein Studium entschließt, muß allerdings auch sein Freak-Dasein aufgeben.

Als Informatik-Ingenieur kommen hauptsächlich organisatorische Aufgaben auf Sie zu. So werden Sie schon während des Studiums intensiv auf hier so wichtige Dinge wie Menschenführung und Organisation vorbereitet. Daneben verläuft die Ausbildung mehr theoretisch als praktisch. Da viele Anwendungen auf den kaufmännischen Bereich abzielen, erweist sich das Wissen über derartige Abläufe als sehr wertvoll. Das gilt auch für technische Informatiker und Elektrotechniker. Betrachtet man beispielsweise die Programmierer von Großrechenanlagen, findet man dort, was kaufmännische Anwendungen betrifft, überwiegend Kaufleute.

NICHT ALLES GOLD

Für eine Verwaltung stellt dies eine optimale Kombination dar, da zur Erstellung der entsprechenden Programme, die genaue Kenntnis des Sachverhalts unerläßlich ist.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die genaue Beobachtung des Marktes. Nur wer hier immer auf dem aktuellsten Stand ist, wird sich ein Mitspracherecht bei wichtigen Entscheidungen erwerben. Viele Firmen, vor allem solche, die Produkte für den Elektronikmarkt produzieren, sind auf diese Aktualität angewiesen. Schließlich läßt sich ein Produkt nur verkaufen, wenn es entweder vollkommen neu und revolutionär, entschieden verbessert gegenüber Vergleichsprodukten oder aber äußerst kostengünstig ist. Marktkenner werden hier mit offenen Armen empfangen. Dies gilt nicht nur für die Kern-, sondern auch für die Mischberufe. Wenn Sie also als Besitzer eines C 64 vorhaben, später Ihr Hobby zum Beruf zu machen, empfiehlt es sich schon heute, die einschlägige Fachliteratur zu studieren. Es macht immer einen guten Eindruck, beispielsweise bei einem Vorstellungsgespräch, aktuelle Daten parat zu haben.

NICHT NUR PROGRAMMIEREN

Sehen wir uns nun aus der Reihe der Kernberufe den Datenverarbeitungskaufmann näher an. Dabei handelt es sich um einen anerkannten Ausbildungsberuf mit einer Lehrzeit von normalerweise drei Jahren. Wie der Name schon sagt, versucht man hier die kaufmännische und elektronische Seite unter einen Hut zu bringen. Der Auszubildende muß sich hier neben diversen Programmiersprachen, Programmierstil und Organisationsmöglichkeiten auch mit Buchhaltung und betriebswirtschaftlichen Fächern befassen. Danach steht eine aussichtsreiche Programmiererkarriere im kaufmännischen Bereich offen. Man erspart sich durch diese zweigleisige Ausbildung auf alle Fälle den Weg der Umschulung und damit einige Jahre kostbarer Zeit auf dem »Weg zum Manager«.

An dieser Stelle soll jetzt geklärt werden, was es mit dem eigentlichen Programmierer auf sich hat. Prinzipiell ist der Beruf des Programmierers nicht staatlich anerkannt. Das liegt zum einen daran, daß das Erlernen dieses Berufes ohne Zusatzqualifikationen wenig Sinn hätte. Zum anderen waren von Seiten der Wirtschaft bisher noch keine Anstrengungen in dieser Richtung zu erkennen. Das Berufsbild selbst läßt sich in verschiedene Gruppen einteilen. Sehen wir uns hier als erstes den Organisationsprogrammierer näher an. In diesem Beruf haben Sie hauptsächlich mit der Erstellung von Anwendungsprogrammen zu tun. Das heißt, Sie arbeiten in einer Verwaltung. Hier sind die bereits erwähnten kaufmännischen Kenntnisse von Vorteil. Die Tätigkeit beschränkt sich nicht nur auf die Programmierung, sondern bringt auch umfangreiche organisatorische Aufgaben mit sich. Es werden nicht nur einzelne Programme erstellt, sondern ganze Programmpakete. Dafür muß sich der Programmierer nicht nur um die Organisation der Daten, sondern auch um die spätere Betreuung der Programme kümmern. Ein sehr umfangreiches Themengebiet also.

EIN SYSTEM BEHERRSCHEN

Der Systemprogrammierer befaßt sich im Gegensatz dazu in keinster Weise mit Anwendungen. Wie der Name schon sagt, kümmert er sich hauptsächlich um die Systemebene. Diese Tätigkeit reicht von der Betreuung und eventuellen Veränderung der Systemprogramme bis hin zu programmier-technischen Eingriffen in das verwendete System. Der Programmierer muß natürlich in diesem Fall über fundierte Kenntnisse über Betriebssystem und der verwendeten Programmiersprache verfügen. Wenn man die Komplexität von Großrechner-Betriebssystemen betrachtet, keine leichte Aufgabe. Firmen, die eigene Computeranlagen entwickeln übertragen hier auch die Entwicklung des Systems auf den Programmierer. Natürlich ist für eine derartige Tätigkeit noch eine zusätzliche Schulung durch das Unternehmen notwendig. Die meisten Firmen verwenden trotz Unix immer noch unterschiedliche, eigene Betriebssysteme, die auch ständig erweitert und verbessert werden. Ein weitreichendes Betätigungsfeld für den Systemprogrammierer. Es versteht sich von selbst, daß dieser Job entsprechend bezahlt wird.

Sehen wir uns nun den Arbeitsmarkt für Mischberufe näher an. Hier läßt sich ein in letzter Zeit immer wieder auftretender Trend erkennen. Fachleute aus anderen Bereichen drängen hier auf den Markt. Die Abgrenzung zu den Kernberufen ist hier teilweise sehr verschwommen. Wer nach einer Umschulung als Programmierer arbeitet, hat vorher in der Regel in einem anerkannten Ausbildungsberuf Berufserfahrung gesammelt.

Er wird also bei seiner neuen Stelle anfangs zweigleisig eingesetzt. Zum einen fallen organisa-



torische Aufgaben an, die die Qualifikation des Erstberufes verlangen, zum anderen müssen die Vorgaben der verschiedenen Abteilungen in Programme umgesetzt werden. Daneben steht dem Mischberufler aber auch der Aufstieg in die Management-Ebene offen. Allerdings wollen die Unternehmen hier auf lange Sicht immer mehr Akademiker einsetzen. Dazu müssen diese allerdings erst vorhanden sein, was zur Zeit nicht der Fall ist. Allerdings ist es bei einem eventuellen Aufstieg mit der Qualifikation aus Umschulung und Erstberuf nicht mehr getan. Erforderliches Zusatzwissen muß jetzt noch erworben werden. Um die nötige Qualifikation zu erreichen, bieten einige Unternehmen die Möglichkeit, Schulungen zu nutzen, die dann von der Firma bezahlt werden. Bei weniger kulanten Betrieben muß das nötige Wissen aus eigener Tasche bezahlt werden. Allerdings erhält man hier umfassende Unterstützung von staatlichen Institutionen. Prinzipiell lassen sich Weiterbildungskosten beim Finanzamt absetzen. Allerdings nur im Rahmen der üblichen Werbungskosten. Mehr Unterstützung bietet hier das Arbeitsamt. Betrachten wir zunächst die Beihilfe zur normalen Umschulung. Damit das Arbeitsamt finanziell unter die Arme greift, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein. So ist es unbedingt erforderlich, bereits drei Jahre einen festen Beruf ausgeübt zu haben. Wer bereits sechs Semester Studium hinter sich hat, kann die Hilfe des Arbeitsamtes ebenfalls in Anspruch nehmen. Sofort nach abgeschlossener Schulbildung müßte eine derartige Ausbildung aus eigener Tasche finanziert werden. Um zu gewährleisten, daß die Umschulung wirklich genutzt wird, ist an eine Schulung eine zukunftsträchtige Auflage geknüpft. Der Teilnehmer muß sich verpflichten, während der auf die Schulung folgenden vier Jahre mindestens drei Jahre im Angestelltenverhältnis zu arbeiten. Dabei muß die Anstellung nicht in den Bereich des neuen Berufes fallen. So soll gewährleistet werden, daß die Sozialversicherung durch die neue Ausbildung begünstigt wird, also auch für das Arbeitsamt als Aufwandsträger ein Nutzen vorhanden ist. Hält man sich nicht an diese Bestimmung, fordert das Arbeitsamt die Kosten für die Umschulung zurück.

Die Dauer für eine derartige Schulung schwankt je nach der zu erwerbenden Qualifikation. Um Zusatzqualifikationen zur eigenen Ausbildung zu erwerben, werden Kurse mit einer Dauer von ein bis sechs Monaten angeboten. Dies trifft hauptsächlich auf Fachkräfte zu, die mit der Anwendung von Computern konfrontiert werden. Um neue CAD/CAM-Verfahren oder CNC-Maschinen bedienen zu können, muß dem Facharbeiter oder Ingenieur, der bisher noch nicht mit Computern zu tun hatte, genaue Kenntnis zum Umgang mit seinem neuen Arbeitsmittel vermittelt werden.

Wer ganz in die elektronische Datenverarbeitung einsteigen will, muß mit einer Ausbildungsdauer von ein bis drei Jahren rechnen. Angeboten werden Berufe wie Organisationsprogrammierer, EDV-Fachmann oder staatlich geprüfter Informatiker. Inhaltlich unterscheiden sich die Kurse zwischen kommerzieller Datenverarbeitung (kaufmännisch oder systembezogen) und der technischen EDV (Hardware, Messen, Steuern, Regeln). ie Ausbildung wird zusätzlich durch Praktika in verschiedenen Firmen unterstützt. Außerdem ist man bemüht, immer mit aktueller Hard- und Software auszubilden. Sie sehen, der Bereich Umschulung ist ein entscheidener Faktor auf dem Arbeitsmarkt für EDV-Berufe.

SCHWIERIG: DIE EIGENE FIRMA

Als letzte der drei großen Gruppen stellen wir Ihnen nun noch kurz die Randberufe vor, die allerdings für den Computer-Freak relativ unbedeutend sind. Dabei handelt es sich, kurz gesagt, um Arbeitskräfte, die plötzlich mit dem Computer konfrontiert werden, allerdings ohne spezielles Wissen. In diesem Bereich werden Daten erfaßt oder zur Erfassung aufbereitet. Dazu zählt unter anderem die Bedienung einer Textverarbeitung oder anderer Programme. Mit der Wartung oder Programmierung hat dieser Anwender nichts zu tun. Diese Berufsgruppe ist am EDV-Markt zweifellos am häufigsten vertreten.

Nachdem Sie nun eine Menge über die Möglichkeiten im Angestelltenverhältnis erfahren haben, ist es jetzt an der Zeit sich näher mit einer eigenen Firma zu beschäftigen. Wie wird man zum selbständigen Unternehmer, welche Voraussetzungen sind notwendig und wie stehen die Chancen auf dem Markt?

Das sind die wohl wichtigsten Fragen in dieser Beziehung. Zum Unternehmer werden Sie schon, indem Sie sich einen Gewerbeschein besorgen. Damit können Sie dann unter Ihrem Namen als Einzelfirma auftreten. Schließen sich mehrere Spezialisten zusammen, empfiehlt sich die Unternehmensform einer Gesellschaft. Von der OHG über die GmbH bis hin zur AG stehen alle Formen zur Auswahl. Allerdings muß beachtet werden, daß einige Gesellschaftsformen von Gesetzes wegen ein nicht geringes Gründungskapital voraussetzen (GmbH: mindestens 50000 Mark). Dazu muß dann noch beachtet werden, daß die Haftung für Verbindlichkeiten oft auf den einzelnen Gesellschafter zurückgeführt wird. Eine heikle Sache also, die eigene Firma.

Bedenken Sie vor einer Gründung auch den Kapitalaufwand für die Geräte, die sinnvollerweise anzuschaffen sind. Für jeden Mitarbeiter ist ein Komplettsystem (Computer, Laufwerke, Drucker, usw.) mit passender Software notwendig. Diese Ausgaben schlucken gleich zu Anfang das meiste Kapital. Sind jedoch all diese Probleme gelöst, stößt man auf das nächste, noch viel gravierendere: die Markteinführung der neuen Firma. Wer vollkommen ohne vorherige Beziehungen ein derartiges Projekt beginnt, wird die ersten Monate eine Durststrecke überwinden müssen, bis Kunden gefunden und erste Projekte realisiert sind. Daneben muß man voll in den bereits heftig ausgetragenen Konkurrenzkampf zwischen den einzelnen Herstellern einsteigen. Einfacher hat man es da schon mit einem Beratungsunternehmen. Hier liegt noch ein relativ offener Markt vor, da der Schulungsbedarf des Anwenders noch lange nicht abgedeckt ist. Schulung bezieht sich hier vor allem auf verschiedene Software-Produkte, deren zunehmende Komplexität eine weitergehende Ausbildung für den Anwender erfordert.

Was sehr oft im Bereich der Programmierung und Publizierung auftritt, ist der Freiberufler. Er ist eine Art Selbständiger, der im Auftrag anderer Firmen anfallende Arbeiten erledigt. Daß hier ebenfalls immenses Fachwissen vorliegen muß, versteht sich von selbst.

WISSEN IST MACHT...

Welche Türen stehen nun dem C 64-Anwender offen, der sich bestens mit diesem Computer auskennt? Hier kommt es wieder darauf an, welche Qualifikationen nun wirklich vorhanden sind. Haben Sie sich auf den Assembler des 6502-Assemblers spezialisiert, können Sie theoretisch nur bei Firmen einsteigen, die Programme für den C 64 herstellen. Allerdings gibt es hier noch weitere Möglichkeiten. Denken Sie doch einmal an die Unmengen von Computer-Shops und Fachabteilungen von Kaufhäusern, die in letzter Zeit wie Pilze aus dem Boden schießen. Hier haben Sie dann gleichzeitig die Möglichkeit, sich mit anderen Computern zu beschäftigen, so daß Sie sich ohne großen Kostenaufwand selbst fortbilden können. Haben Sie sich nebenbei noch mit anderen Programmiersprachen beschäftigt, die auch auf größeren Systemen eingesetzt werden, bestehen eventuell auch Chancen, in den Bereich der Programmierung bei anderen Firmen vorzustoßen. Hier sollen allerdings keinerlei Illusionen geweckt werden. Meist ist es ohne gründliche Aus- und Vorbildung nicht möglich, in die Computer-Branche einzusteigen. Des weiteren ist es sehr schwierig, die Kenntnisse, die man mit dem C 64 erworben hat, auf andere Computer zu übertragen. Andere Systeme stellen wieder völlig neue Anforderungen, da sie sich erheblich vom C 64 unterscheiden. Damit allerdings sind Ihre Chancen, in dieser Branche unterzukommen, noch nicht dahin.

Selbstverständlich kann man sich auf die diversen Stellenanzeigen auch um eine Stelle als Volontär oder Redakteur bemühen. Dahinter verbirgt sich ein sehr abwechslungsreicher und kreativer, aber auch anstrengender Job. Für Leute, die den nötigen Leistungswillen mitbringen, allerdings ein oft willkommenes Angebot. Was tut nun so ein Redakteur eigentlich? Sicherlich sitzt er nicht nur den ganzen Tag vor seinem Computer und tippt endlos lange Zeichenkolonnen für seine Artikel ein. Meist hat ein Redakteur auch noch organisatorische Aufgaben zu übernehmen, die für zusätzliche Abwechslung sorgen. Daneben ist ab und zu der Besuch von Messen fällig, um die Kontakte zu Herstellern zu pflegen und ständig auf dem aktuellen Stand zu sein. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine gute Zeitschrift.

Gesucht sind sie wie die Nadel im Heuhaufen — die echten Spezialisten und Profis. Trotzdem scheuen sich die Firmen auf dem Markt nicht, die Anforderungen auf einem hohen Niveau zu halten. Fast schon zwingend notwendig ist heute eine gründliche Ausbildung geworden, um als Programmierer, Systembetreuer oder gar Abteilungsleiter in der Branche mitreden zu können. Kenntnisse, die man sich mit einem Heimcomputer erwirbt, reichen meist nicht aus, um als EDV-Experte akzeptiert zu werden. Stellt man vor die gewünschte EDV-Karriere eine berufliche Ausbildung, so sind die Chancen momentan als sehr gut zu bezeichnen. Wie Sie sich auch immer entscheiden, die EDV-Branche ist derzeit immer noch krisensicher und zukunftsträchtig. (rf)

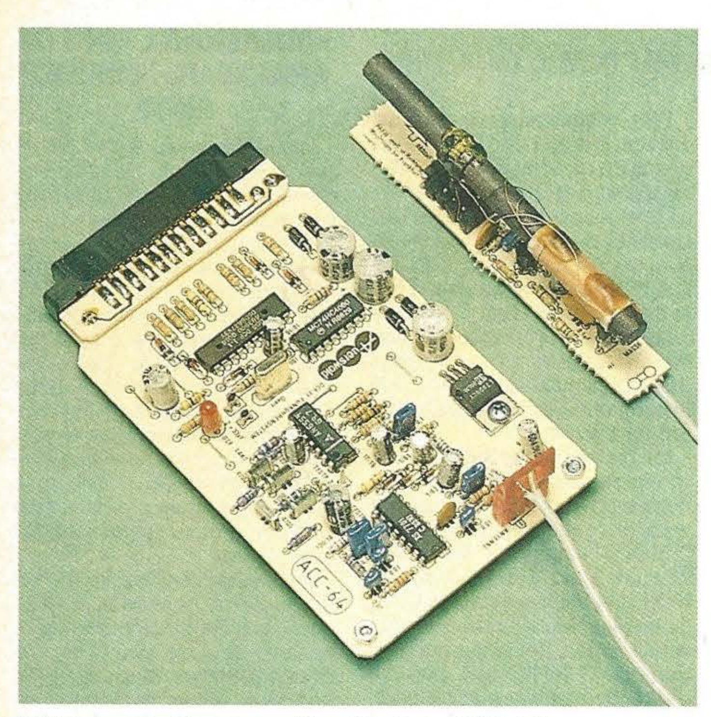


Bild 1. Immer die genaue Uhrzeit mit der DCF77-Uhr von Conrad-Electronic

PRÄZISIONSUHR FÜR DEN C 64

Wem die eingebaute Uhr des C 64 nicht genau genug ist, kann nun auch auf das Funkuhr-System DCF77 der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt zurückgreifen. Von dort aus wird über Langwelle ein Zeitsignal ausgestrahlt, welches von geeigneten Geräten empfangen und ausgewertet werden kann.

Conrad Electronic bietet hierfür zum Preis von 129 Mark das Zeitmodul »ACC64« an, mit dem der Empfang des DCF77-Signals möglich sein soll. Die Platine (Bild 1) muß dazu in den User-Port des C 64/C 128 gesteckt werden und sei sofort betriebsbereit. Zum Empfang des Zeitsignals sei noch eine mitgelieferte Antenne notwendig, die, wie in der mitgelieferten deutschen Anleitung beschrieben, auf den Sender Mainflingen bei Frankfurt auszurichten ist.

Nach einer Zeit von etwa sieben Minuten, die das Modul benötigt, um die Zeit zu registrieren, ist die Uhr gestellt. Sollte bei kurzzeitigen Empfangsstörungen das Signal nicht in der erforderlichen Stärke ankommen, wird auf die Quarzuhr des Computers umgeschaltet.

Auf der beiliegenden Diskette enthält der Käufer noch einige Programme, mit denen die Uhrzeit auf dem Bildschirm ausgegeben werden kann sowie die dazugehörigen Quellcodes der Maschinenprogramme. Vorteilhaft ist auch, daß der dazugehörige Assembler ebenfalls auf der Diskette zu finden ist. (dm)

Conrad Electronic GmbH, Postfach 11 80, 8452 Hirschau

NEUE LERNSOFTWARE VON DEKATRON

Nach den ersten Programmen »Englisch Test I-III« sowie dem »Englisch-Manager« (siehe 2/87 — Aktuell) sind laut Angabe des Herstellers nunmehr Lernprogramme für Französisch, Spanisch und Italienisch erhältlich. Wie schon bei den Vorgängern, soll es sich hierbei um Vokabelprogramme handeln, in denen bereits ein Wortstamm von 1000 Vokabeln verschiedener Schwierigkeitsgrade enthalten ist. Pro Sprache gibt es laut Dekatron drei Disketten mit insgesamt 3000 Vokabeln. Die Programme wurden überarbeitet und sollen jetzt noch mehr Bedienungskomfort und Lernvarianten bieten, wie beispielsweise einen Karteikasten, in den unzureichend gelernte Vokabeln wandern und separat vertieft werden können. Alle Programme sind für den C 64 und den C 128 erhältlich, Englisch Test I-III auch auf Kassette. Preise: Je Diskette 39 Mark, alle drei Disketten einer Sprache 109 Mark, ab der vierten Diskette zusätzlich 35 Mark. Hinzu kommen Nachnahme- und Portogebühren.

(Oliver Reichert/kn)

Dekatron, Postfach 1263, 6103 Griesheim, 061 55/6 18 74

NEUES VOM PRÄSIDENT 6313

Laut Auskunft des Importeurs wird der Drucker »Präsident 6313« nunmehr für 428 Mark angeboten (unverbindliche Preisempfehlung). Die bisherige Preisempfehlung lautete über 798 Mark. Auch soll sich der Drucker neuerdings mit dem Commodore Amiga- oder dem Atari ST-Zeichensatz ausrüsten lassen. Durch das modulare Schnittstellenkonzept ist der Präsident 6313 somit an nahezu jeden gebräuchlichen Computer anzupassen.

(Oliver Reichert/pd)

Horst Grubert, Import und Agentur, 8110 Murnau-Riegsee, Tel. 08841/80 11

128-KBYTE-PUFFER FÜR COMMODORE-COMPUTER

Eine Neuheit unter den Druckerpuffern ist sicherlich das Druckerinterface »92128 GTI« für C 64/C 128 von Wiesemann (Bild 2). Anders als bei den bisher bekannten Geräten lassen sich die wichtigsten Funktionen über eine Tastatur direkt anwählen. Über den Tasten angebrachte Leuchtdioden zeigen die jeweilige Funktion an. Nichtflüchtige EEPROMs sorgen dafür, daß die Einstellungen auch nach dem Ausschalten des Druckers erhalten bleiben. Durch den 128-KByte-Puffer können auch sehr große Dateien in einem Durchgang übergeben werden — der Puffer nimmt die Daten auf und der Computer kann sofort für andere Aufgaben weiter genutzt werden. Durch einen programmierbaren Initialisierungsstring soll der Drucker beim Einschalten gleich auf die meist verwendete Betriebsart eingestellt werden können. Neben ASCII-, IBM- und deutschem Zeichensatz sollen auch eigene Zeichen definieren werden können. Auch soll das Gerät neben der vollen Kompatibilität zu Original-Commodore-Druckern problemlos unter Speeddos,Geos und allen anderen gängigen Programmen laufen. Das Interface soll 298 Mark kosten.

Wiesemann & Theiss GmbH, Winchenbachstr. 3-5, 5600 Wuppertal 2

SETUP FÜR C 128-CP/M

Zusammen mit einem geänderten CP/M 3.0 liefert Commodore seit einiger Zeit die beiden RAM-Speichererweiterungen »1700« und »1750« aus. Dadurch können die Erweiterungen wie eine Diskettenstation unter der Laufwerksbezeichnung M angesprochen werden. Das für die Auswahl der Druckerschnittstelle und des Zeichensatzes benötigte Setupprogramm fehlte jedoch bisher auf der Systemdiskette. Drucker am User-Port und deutscher Zeichensatz konnten somit nicht eingesetzt werden. Das Programm haben wir für Sie mit auf die Programm-Service-Diskette dieser Ausgabe kopiert. Sie können diese bei uns anfordern. (pa)

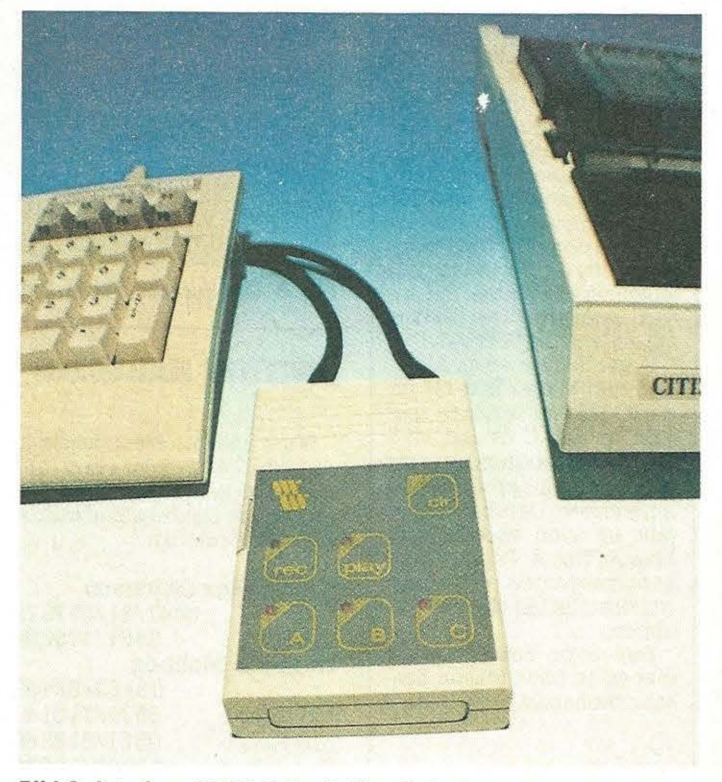
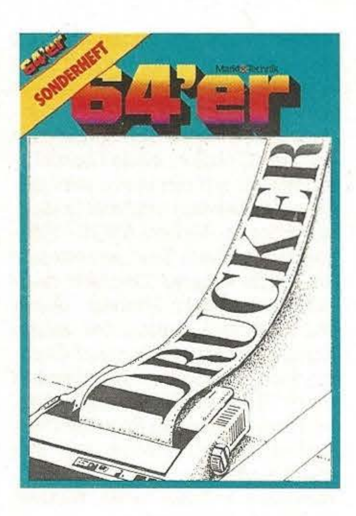


Bild 2. Interface 92128 GTI mit Eingabetasten



DRUCKER UND TEXTVERARBEITUNG

Drucker gehören zu den wichtigsten und beliebtesten Peripheriegeräten, die an einen Computer angeschlossen werden können. Für Textverarbeitung sind sie ein unbedingtes Muß, beim Drucken von Grafiken ist schon mal die Faszination erkennbar, die der Computer auf uns ausübt.

Leider kann man auch folgenschwere Fehler (für den Geldbeutel) begehen, wenn der falsche Drucker gewählt wird. Damit Ihnen das nicht passiert, gibt es ein Sonderheft speziell zu Druckern. Wir stellen Ihnen die besten Drucker in allen Preisklassen vor. Eine übersichtliche Gesamttabelle hilft beim Vergleichen.

Wir zeigen Ihnen einen Querschnitt durch die moderne Drucktechnik, erklären, wie Laserdrucker funktionieren und ob sie auch für den Heimgebrauch interessant werden. Um die Fähigkeiten Ihres Druckers voll auszunutzen, finden Sie einen umfangreichen Kursus mit vielen Tips & Tricks.

Super-Software zum Abtippen sind Master-Text 128 für den C 128 und Textas 64 speziell für den C 64 und MPS 801. Beide Programme kann man getrost als professionell bezeichnen. Darüber hinaus gibt es auch wieder jede Menge Tips & Tricks, Drukkeranpassungen und viele weitere tolle Listings zum Abtippen.

Das 64'er Sonderheft 18 gibt es ab Mitte Mai im Zeitschriftenhandel.

SPRACH-DIGITALISIERUNG MIT DEM C 64/C 128

Mit einem neu entwickelten 4-Bit-Sprach-Digitizer bietet Computertechnik Rosenplänter nun eine Schaltung an, mit dem Sprache und Ton in guter Qualität digitalisiert werden können (Bild 3).

Der Digitizer »D.A.I.S.Y.«, der einfach in den Expansions-Port des Computers gesteckt wird, läßt sich über ein mitgeliefertes Kabel an jeden Kassettenrecorder oder eine Stereo-Anlage anschließen.

Die mitgelieferte Steuersoftware ist vollständig menügesteuert. Alle Funktionen lassen sich schnell und leicht anwählen.

Hat man erst einmal Geräusche, Musik oder Sätze digitalisiert, ist es nicht schwer, jede beliebige Stelle herauszufinden und diese gefundenen Passagen auf Diskette zu speichern. So lassen sich beispielsweise einzelne Worte aus einem Satz herausfiltern und speichern. Damit ist es möglich, sich eine Bibliothek an digitalisierten Worten oder Tonpassagen zu erstellen, auf die später zugegriffen werden kann.

Ein zusätzliches Programm, das im Lieferumfang ebenfalls enthalten ist, ermöglicht die Verwendung der digitalisierten Töne in eigenen Programmen. Der Hersteller gestattet ausdrücklich, daß Programme, die mit D.A.I.S.Y. aufgenommene Töne enthalten, nicht dem Copyright des Herstellers unterliegen. Nur das Hauptprogramm, welches das Digitalisieren der Töne übernimmt, darf nicht weitergegeben werden.

Im Lieferumfang des Moduls ist ein deutsches Benutzerhandbuch enthalten, mit dem der Anwender in alle Menüpunkte von D.A.I.S.Y. eingeführt wird. Außerdem kann der Digitizer sowohl am C 64 wie auch am C 128 (in beiden Betriebsarten) eingesetzt werden. Bei letzterem werden im C 128-Modus, bedingt durch den größeren Speicher, auch höhere Frequenzen und bessere Qualität erzielt.

Das Modul wird mit der zugehörigen Software für 178 Mark angeboten. (dm)

Computertechnik Rosenplänter, Lange Straße 12, 3400 Göttingen, Telefon: 0551-23181



Bild 3. Der Sprachdigitizer D.A.I.S.Y. für den C 64/C 128

WEITERE MAILBOXEN

Nach unserer Mailboxliste in Ausgabe 4/87 schrieben uns noch einige Sysops, deren Box nicht in der Liste erwähnt wurde. Hier ein Nachtrag:

Chicco-Box (Schweiz)	0041/31/557279
Diskus 1	0561/405090
Hexagon Mailbox	02162/58457
Mailbox-1	0571/710141
MB-Pela	0561/518880
Teuto-Box	05232/88840
Skipper-Box	06151/661169

NEUE ANSCHRIFT UND HOTLINE BEI SEIKOSHA

Die Hotline von Seikosha ist ab sofort unter einer neuen Telefonnummer zu erreichen: 040/64600225, Dienstag bis Donnerstag von 9 bis 14 Uhr.

Der Grund hierfür ist ein geänderter Firmensitz. Sie können bei der Hotline rasch Hilfe bekommen, wenn beispielsweise die Zusammenarbeit zwischen Ihrem Seikosha-Drucker und C 64-Software nicht funktioniert. (Oliver Reichert/pd)

Seikosha Europe GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71, Tel. (040) 646002-0

»BUCHCLUBS« AUCH IM HEIMCOMPUTERBREICH AKTIV

Fast jedermann kennt sie — die sogenannten »Buchclubs«, die alle nach dem gleichen Prinzip arbeiten: Der Kunde wird — durch günstige Angebote angelockt — für mindestens ein Jahr Mitglied und verpflichtet sich, jeden Monat oder jedes Quartal einen oder mehrere Artikel aus dem Sortiment zu bestellen. Kann man sich nicht entscheiden oder vergißt man zu bestellen, so wird automatisch das »Angebot des Monats« oder etwas Ähnliches zugeschickt — und muß auch angenommen und bezahlt werden (ob es einem gefällt oder nicht).

Seit einiger Zeit haben die auf diese Art arbeitenden Firmen auch den Heimcomputermarkt, speziell rund um den C 64, entdeckt. Selbstverständlich bewegen sich diese Aktivitäten im Rahmen der Legalität. Der Kunde muß sich jedoch darüber im klaren sein, daß die günstigen Einführungsangebote (Programme und Bücher ab 3 Mark) auch tatsächlich nur als solche zu betrachten sind. Die mehrmals im Jahr zu bestellenden Artikel bewegen sich günstigstenfalls etwa 10 bis 15 Prozent unterhalb des durchschnittlichen Preisniveaus, teilweise jedoch erheblich darüber. Auch ist nicht gesagt, daß es sich bei den angebotenen Programmen immer um die aktuellste Software handelt.

Die Mitgliedschaft kann also sehr teuer kommen, vor allem, wenn man nichts findet und dann für ein unter Umständen völlig uninteressantes Produkt bezahlen muß. Nutzen und Kosten sollten daher vor dem Beitritt zu einem solchen Club sorgfältig gegeneinander abgewogen werden. (pd)

EIN NEUES KOPIERPROGRAMM FÜR DOLPHINDOS

»Twincopy« nennt sich ein neues Kopierprogramm für die 1541, das speziell für den Speeder Dolphindos entwickelt wurde und im Gegensatz zu anderen Backup-Programmen auch eine Formatumwandlung beim Kopieren vornehmen können soll. Es lassen sich auf diese Weise zum Beispiel 35-Spur-Disketten auf 40-Spur-Disketten erweitern, wobei die hohe Geschwindigkeit des Programms für geringe Wartezeiten sorgt. Der Preis von Twincopy soll bei 59 Mark liegen.

Bezugsquelle: Dolphin Software, Jan Bubela, Egenolffstraße 19, 6000 Frankfurt/Main, Tel. (069) 446573

MÄUSE IM AUFWIND

Eine neue Version der Commodore Turbo-Maus vertreibt Reisware zum Preis von 149 Mark. Diese Maus stellt eine echte Proportionalmaus, wie man sie etwa vom Amiga oder Atari ST her kennt, dar. Der Unterschied zum herkömmlichen Modell ist eine Zusatzplatine im Inneren des Geräts und eine im Lieferumfang inbegriffene Diskette mit der Treibersoftware für verschiedene Programme wie etwa Hi-Eddi. Andere Routinen können in eigene Programme eingebunden werden. Für die Besitzer des Vorgängermodells bietet Reisware für 69 Mark einen Update-Service an. Der Kunde erhält damit die Diskette und die Zusatzplatine wird in die Maus eingebaut.

Ebenfalls mit dem kraftvollen Wort »Turbo« im Namen bietet der Elcos Electronic-Versand in Berlin eine »Turbo-Geos-Maus« an. Dieses Eingabegerät ist im Versand für 99,50 Mark zu erhalten, und besitzt eine Elektronik, die sich auf die Simulation eines Joysticks beschränkt. Da im Produktnamen auch »Geos« enthalten ist, wurde die Maus mit dem entsprechenden Maustreiber auch mit Geos getestet. Leider läßt sich die Maus auch hier nur im Joystick-Modus betreiben. (sk)

GEOS 128

Eine Vorabversion von Geos 128 stand während eines Besuchs von Mr. Henri Ormond, European Sales Manager von Berkeley Softworks, der 64'er-Redaktion zur Verfügung. Was an Geos 128 sofort besticht, ist die saubere und klare Bildschirmdarstellung (Bild 4) im 80-Zeichen-Modus, die jedoch per Pull-Down-Menü auch auf den 40-Zeichen-Modus umgeschaltet werden kann. Was weiterhin auffällt, ist das Programm »Configure« (Bild 5). Es dient zur Installation einer der Commodore-Speichererweiterungen 1700 oder 1750. Ein weiterer Clou von Berkeley Softworks soll eine eigens für Geos gefertigte Maus sein, die in ihrem Innern eine akkugepufferte Quarzuhr enthält. Dadurch erhält man sofort nach dem Start von Geos die genaue Uhrzeit mit Datum. Auch Geowrite 128 (Bild 6) überzeugte schon in der Testversion. Geos 128 soll bis Ende Mai in einer deutschen Version erhältlich sein. Verhandlungen mit einem namhaften deutschen Verlag über den Vertrieb von Geos in Deutschland stehen kurz vor dem Abschluß. Genaues stand zur Redaktionsschluß noch nicht fest. (sk)

Berkeley Softworks, 2150 Shattuck Avenue, Berkeley, CA 64704, USA

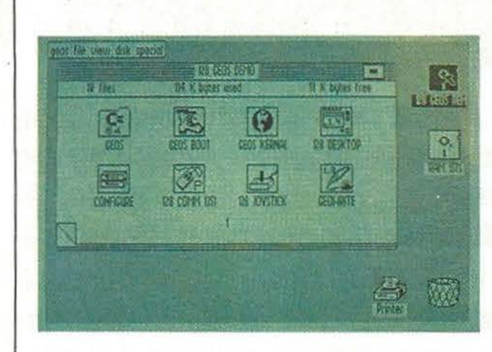


Bild 4. So präsentiert sich Geos 128 dem Benutzer

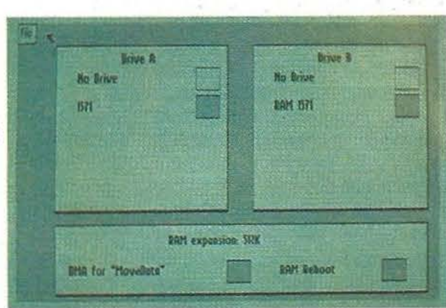


Bild 5. Das Programm »Configure« dient zur Installation der Commodore-Speichererweiterungen 1700 oder 1750 unter Geos

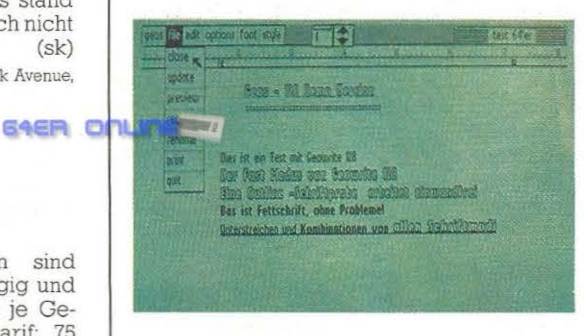


Bild 6. »Geowrite 128« erschließt neue Dimensionen der Textverarbeitung

NEUE DATEX-P-TELEFONNUMMERN

Seit der neuen Gebührenordnung für Datex-P20-F-Dienste der deutschen Bundespost vom 1.4.87 haben sich die Telefonnummern der PAD's geändert. Die Rufnummern für die jeweiligen Übertragungsgeschwindigkeiten sind nun landes weit gleich:

bis 300 Bit/s 01 34 11
1200/75 Bit/s 01 34 31
1200 Bit/s 01 34 51

Die Telefongebühren sind nicht entfernungsabhängig und betragen: 50 Sekunden je Gebühreneinheit bei Tagtarif; 75 Sekunden je Gebühreneinheit bei Billigtarif. (pa)

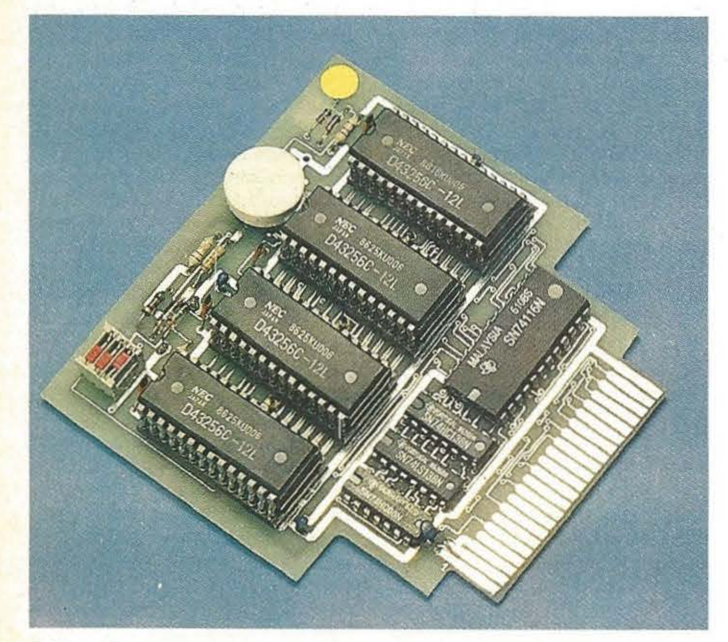


Bild 7. Die 256-KByte-RAM-Platine für den C 64/C 128

256-KBYTE CMOS-RAM-PLATINE

Nach der 32-KByte-CMOS-RAM-Platine gibt es jetzt eine 256-KByte-Version (Bild 7). Als Speicher von Programmen soll die Platine zum Beispiel den Zugriff auf verschiedene Programme ohne den Zeitaufwand des Ladens ermöglichen. Die Ladezeit für ein 30 KByte langes Programm soll unter einer Sekunde liegen. Die Software, die mit der Platine geliefert wird, erlaubt das Beschicken mit bis zu 30 Programmen oder Direktzugriffsdateien. Sie können gespeichert, geladen und gelöscht werden. Der Start eines Programms kann schon beim Ladevorgang festgelegt werden. Die Größe des Programms oder die Art soll dabei keine Rolle spielen, es können Basic-, compilierte Basic- oder Assemblerprogramme gespeichert werden. Wie eine Diskette kann der Speicher auf der Platine jederzeit und unbegrenzt häufig ohne Zusatzgeräte überschrieben werden. Damit werden besondere Anwendungen, die den Einsatz eines Diskettenlaufwerkes ausschließen, erleichtert. Denkbar sind Einsätze, bei denen ein unbeaufsichtigter Programmstart notwendig ist, zum Beispiel nach einem Stromausfall. Auch dort, wo Staub und Schmutz vorhanden sind, ist die Platine nützlich. Außerdem kann die RAM-Platine oft das Mitführen eines Diskettenlaufwerkes ersparen (zum Beispiel im Außendienst). (aw)

Info: Ing.-Büro Jansen, Sommerstr. 17, 8000 München 90, Preis: ab 198 Mark



Kopierschutz und kein Ende

Der rechtliche Aspekt der Software-Vermarktung und des Schutzes vor unerlaubter Verwertung von Computerprogrammen hat eine Flut von Beiträgen in der Fachpresse hervorgerufen. Bedauerlicherweise ist in diesem Zusammenhang auch Falsches oder wenigstens Mißverständliches verbreitet worden: einige Fragen soll der nachstehende Beitrag klären.

Nachdem zu Beginn der 80er Jahre der PC-Boom einsetzte und damit auch erstmals Bedarf für gute Standard-Software in großen Stückzahlen bestand, begann ein Unwesen, für das sich heute der Begriff »Softwarepiraterie« eingebürgert hat. So mancher Zeitgenosse konnte nicht so recht einsehen, warum er für ein Produkt bezahlen sollte, das er sich ebenso gut kostenlos verschaffen konnte. Einzelne Gerichte leisteten dieser Einstellung zunächst noch Vorschub, indem sie sich auf den Standpunkt stellten, Software sei nicht durch das Urheberrechtsgesetz gedeckt und das Herstellen von Kopien wird folglich auch nicht von den einschlägigen Strafvorschriften erfaßt: Noch Mitte des Jahres 1981 entschied das Landgericht Mannheim in diesem Sinne.

Inzwischen wird allerdings kaum noch bestritten, daß Computer-Software grundsätzlich schützenswert sein kann. Der von den Herstellern erhoffte Erfolg im Vorgehen gegen »Softwarepiraterie« ist jedoch weitgehend ausgeblieben. Das mag nicht zuletzt daran liegen, daß es sich im Einzelfall als schwierig gestaltet, einen Kopierer zu überführen: einerseits mangelt es den Ermittlungsbehörden an Fachleuten, die sichergestelltes Material begutachten könnten, zum anderen ergeben sich beweistechnische Probleme. Die Offenheit, mit der Plagiate angeboten und getauscht werden, spricht allerdings eher dafür, daß es insbesondere auf seiten Jugendlicher einfach am notwendigen Problembewußtsein fehlt.

Wodurch wird man also zum Softwarepiraten? Die Antwort wird den meisten auf der Zunge liegen — indem man Raubkopien herstellt. Diese Aussage ist ein hervorragendes Beispiel für das verbreitete Informationsdefizit. Schon der Begriff »Raubkopie« zeugt von einer völligen Fehleinschätzung der Sachlage; man hat es im Zusammenhang mit Software nämlich keineswegs mit Raub oder Diebstahl zu tun. Programme können, im Unterschied zu den Datenträgern, auf denen sie gespeichert sind, weder gestohlen, noch geraubt, sondern allenfalls gegen den Willen des Autors vervielfältigt werden. Auch das kann allerdings Sanktionen nach sich ziehen, denn mit dem Erwerb eines lauffähigen Programms ist in der Regel nur das Recht verbunden, es in bestimmter Weise zu nutzen. Das Herstellen von Kopien zählt im allgemeinen nur insoweit dazu, wie das für die Arbeit unumgänglich ist — namentlich vom Datenträger in den Arbeitsspeicher jeweils eines Computers. In keinem Fall darf man aber ein Duplikat an Dritte weitergeben, ausgenommen der Autor hat das ausdrücklich gestattet (zum Beispiel bei Freeware).

(Un-)Sinn des Kopierschutzes

Der Grund dafür liegt im kreativen und finanziellen Aufwand, den die Entwicklung guter Software erfordert und der schließlich durch den Verkaufserlös abgedeckt sein muß. Das ist aber nur gewährleistet, wenn für jedes Exemplar, das schließlich auch zum Einsatz kommt, der entsprechende Kaufpreis entrichtet wird. Da geht dann auch der Einwand ins Leere, man hätte ein bestimmtes Produkt nie erworben, wenn man es hätte kaufen müssen; will man ein Programm, für das ein Entgelt verlangt wird, nicht bezahlen, muß man darauf verzichten.

Diese Kunde ist in der Vergangenheit aber auf nicht sehr fruchtbaren Boden gefallen — »nach mir die Sintflut« — hieß die Devise. Jeder fand für sich einen Grund, warum gerade er auf Plagiate zurückgreifen müsse. Angesichts der alljährlich anfallenden enormen Schadenssummen wurde es für die Software-Hersteller demnach unumgänglich, dem systematischen Ausverkauf ihrer Produkte aktiv entgegenzuwirken. Einige gingen dazu über, die Software nach dem Shareware-Prinzip zu verbreiten, das heißt, sie freizugeben und im Vorspann oder der Beschreibung um einen Solidarbeitrag zu bitten. Obwohl damit gelegentlich gute Erfolge erzielt worden sein sollen, war diese Vorgehensweise für den kommerziellen Bereich kaum geeignet. Dort wollte man sich aufgrund leidvoller Erfahrungen nicht auf die Ehrlichkeit der Anwender verlassen. Daher wurden die Programme mit immer aufwendigen Schutzmechanismen versehen, die das Kopieren verhindern sollten. Allerdings zeichnete sich bald ab, daß dadurch mehr Schaden als Nutzen hervorgerufen wurde. Während es nie gelang, die Cracker vor unlösbare Aufgaben zu stellen, wurden lediglich die Entwicklungskosten herauf — und die Anwenderfreundlichkeit der Programme herabgesetzt. Daneben verschaffte man gewitzten Köpfen noch eine weitere Quelle für Nebeneinnahmen: Diese entwickelten »Utilities«, die beim Überwinden des Kopierschutzes behilflich sein sollten und vermarkteten diese mit nicht unbeträchtlichem Erfolg.

Man wird aber noch einige Zeit mit dem Kopierschutz leben müssen und das ist bisweilen nicht erfreulich, denn auch die legitimen Interessen der Anwender werden davon berührt. So kann es vorkommen, daß ein Programm gerade aufgrund des Schutzes mit einer bestimmten Hardware-Konfiguration nicht mehr lauffähig ist. Das kann passieren, wenn beispielsweise ein Computer-Port durch ein Modul belegt werden muß, das den Kopierschutz enthält; dieser Anschluß steht für Peripherie einstweilen nicht zur Verfügung. Aber auch andere ärgerliche Nebeneffekte begleiten den Anwender bei seiner täglichen Arbeit. Vielfach ist das Starten von einer Harddisk aus nicht möglich oder wenigstens muß die Originaldiskette trotzdem in ein Laufwerk eingelegt werden.

Besondere Freude kommt dann auf, wenn die gelieferte Diskette — und mit ihr die Schutzroutine — nach einiger Zeit den Weg alles Vergänglichen beschreitet und das Programm hartnäckig jede Mitarbeit verweigert. Durchforstet der auf diese Weise vom Schicksal Getroffene sein Benutzerhandbuch, wird er dort vermutlich auf ungefähr folgenden, beruhigenden Hinweis stoßen: »Obwohl wir nur Diskettenmaterial von ausgesuchter Qualität verwenden, kann intensive Benutzung oder falsche Pflege des Datenträgers zu Abnutzungserscheinungen führen. Sollten Sie Ihr Programm nicht mehr starten können, senden Sie bitte die Originaldiskette an eine unserer Vertretungen; wir überlassen Ihnen gegen ... Mark umgehend ein Ersatzexemplar«. Sofern man die Software aber sofort und nicht erst umgehend benötigt, hat man Pech gehabt.

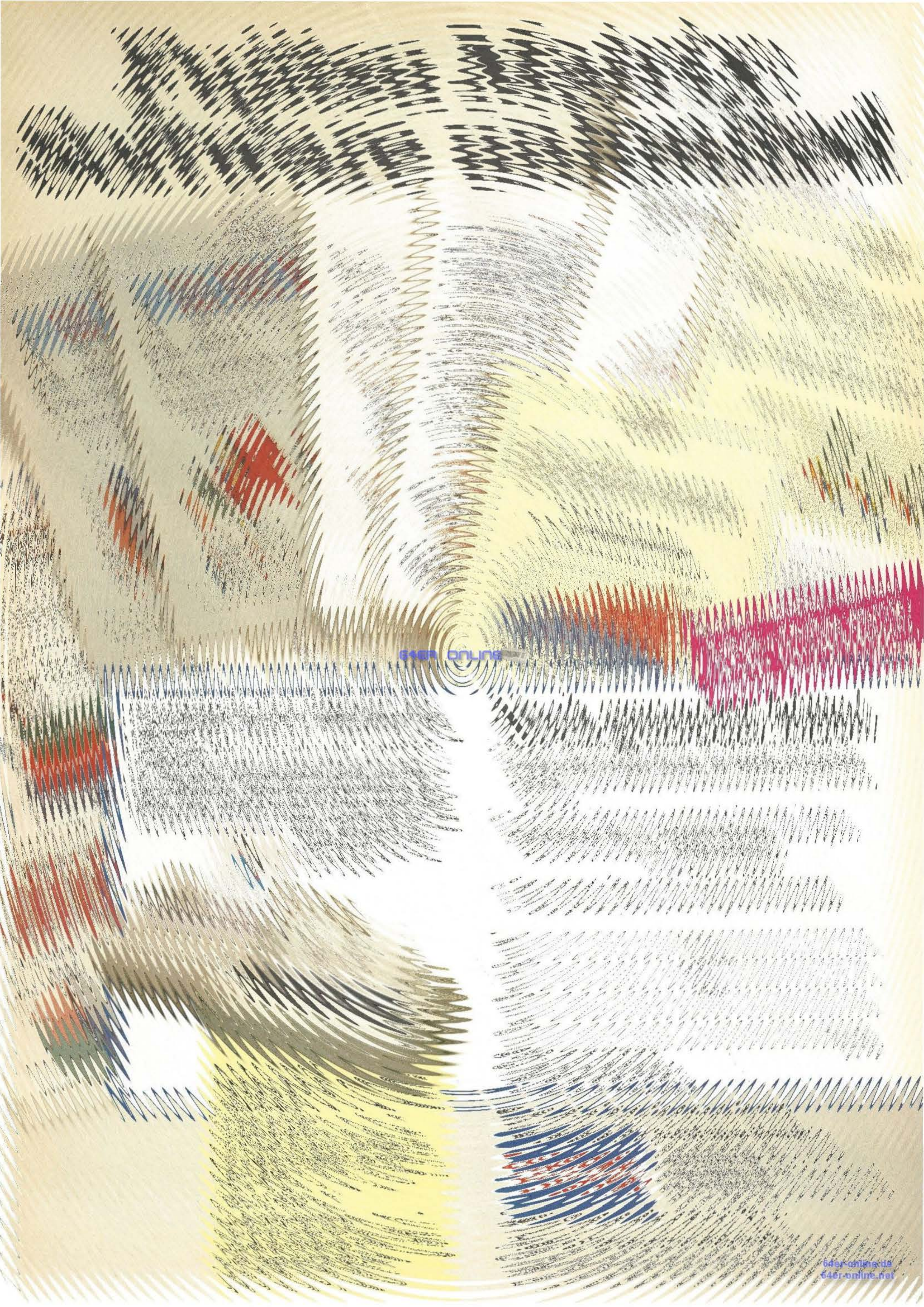
Ein zweites Exemplar darf man allerdings nur dann anfertigen, wenn der Hersteller das ausdrücklich gestattet hat: dabei spielt es keine Rolle, ob das Doppel tatsächlich nur zum Archivieren dienen soll. Es genügt nicht, anzunehmen, die Softwarefirma »werde schon nichts dagegen haben«, denn ihr entstünde schließlich kein Schaden. Sinnvoll oder nicht — keine Kopien ohne Einverständnis. In den Handbüchern findet sich allerdings nicht selten Entsprechendes. Sofern dort ausdrücklich zum Anfertigen eines Backups aufgefordert wird, darf man dieser Anweisung ruhigen Gewissens folgen. Falls man aus dem Begleitmaterial nichts Genaues entnehmen kann, ist eine Rückfrage beim Händler empfehlenswert: für kopiergeschützte Programme kann man sich diese Mühe aber auch dann getrost sparen, wenn eine Routine zur Verfügung steht, die ein lauffähiges Doppel produziert. Der Hersteller hat ja bereits zu erkennen gegeben, daß er das Herstellen von Backups nicht billigt.

Kapriolen

Einige von Existenzsorgen bedrohte Firmen nachen sich die Softwarepiraterie bewußt zunutze. Sie ersparen sich einen Teil der kostenaufwendigen Testphase und schleusen sogenannte »Vorab-Versionen« gezielt in die Szene der »Freaks« ein. Ein Schutzmechanismus ist dabei überhaupt nicht oder nur dem Namen nach vorhanden. Der Erfolg stellt sich bald ein: Man erfährt aufgrund der massenhaften Benutzung schnell, wo die Schwächen des Programms zu suchen sind und verschafft ihm zusätzlich einen der Qualität möglicherweise nicht angemessenen Bekanntheitsgrad.

Jeder einzelne sollte sich darüber klar sein, daß jedes Plagiat das entsprechende Softwarehaus langfristig dazu zwingt, entweder weniger Leistung zu bieten — dann macht es vielleicht noch die Masse — oder hohe Kosten in Kopierschutz-Mechanismen zu investieren.

(Michael Schneider/aa)





DATEN UMWANDELN

Sehr häufig verwendete ich Multiplan auf dem C 64 und habe inzwischen eine stattliche Anzahl an Multiplan-Datendisketten. Seit kurzem arbeite ich mit dem C 128 D und erwarb die Multiplan-Version für den C 128 unter CP/M. Wer kennt eine Methode, wie man die alten Datenfiles so umwandelt, daß sie in das CP/M-Multiplan-System aufgenommen werden können?

GÜNTER SCHIRENBECK

BROTHER-INTERFACE

Gibt es für den Typenraddrucker CE 61 von Brother ein Interface zum Anschluß an den C 64, welches nicht von Brother gebaut wird. Nach Auskunft von Brother kostet ein Interface etwa 500 Mark. Dies war mir bisher zu teuer. *K.-H. KÖHRICHT*

KONTAKT GESUCHT

Ich bin ein C 64-Besitzer mit Datasette aus Ungarn und suche Kontakt zu anderen Computerfreaks aus Deutschland. Wer schreibt mir?

APRILI ZOLTAN
ISTENHEGYI VT 87. DEP 2,
1125 BUDAPEST, UNGARN

PROTEXT UND DRUCKEN

1) Es ist mir trotz mehrmaliger Versuche nicht gelungen, die Protext-Arbeitsdiskette (Wortbibliotheken) beidseitig nutzbar zu machen. Es stehen trotz beidseitigem Formatierens nur 664 Blocks zur Verfügung; und das ist schon bei mehr als einer Wortbibliothek zu wenig. Was habe ich falsch gemacht?

2) Wie bereits öfter in der 64'er angedeutet, läßt sich ein Drucker im CP/M-Modus mit seriellem (Commodore-)Anschluß nicht optimal anpassen. Dies hat sich bei mir (dBase II, Star NL-10 mit Commodore-Interface) bestätigt. Einige Steuersequenzen werden korrekt ausgeführt, andere wiederum nicht. Ich möchte nun auch sehr gerne mit Wordstar arbeiten; gibt es dafür wirklich keine Lösung?

3) Wer kennt eine Bezugsquelle für eine batteriegepufferte Steckkarte oder ein entsprechendes Modul, womit sich im C 128 unter CP/M in der Statuszeile Datum und Uhrzeit anzeigen läßt (Clockcard)?

VOLKER SCHÖNKNECHT

INTERRUPT UND TURBO-PASCAL

1) Bei einer sehr zeitkritischen Maschinenroutine auf dem C 64 (Speicheroszilloskop mit Zugriff auf den User-Port) zeigt sich, daß der Prozessor in unregelmäßigen Abständen das Abarbeiten meiner Routine für etwa 40 bis 50 Takte unterbricht. Dies geschieht, obwohl ich den Interrupt (IRQ) und den Bildschirm durch die Software abschalte. Wie kann ich die lästige Unterbrechung verhindern?

2) Auf dem C 128 arbeite ich im 80-Zeichen-Modus sehr gern mit schwarzer Schrift auf hellem Grund. Leider ist es mir unter Turbo-Pascal (CP/M-Modus) bisher nicht gelungen, dies zu verwirklichen, ohne daß die Anzeige von markierten Textblöcken (Umschaltung auf Lowvideo) aufgehoben wird. Alle Versuche mit den Installationsprogrammen »KEYFIG« (CP/M) und »TINST« (Turbo-Pascal) blieben ohne Erfolg. Welcher Turbo-Spezialist weiß Rat? *CHRISTOPH MÜNZER*

BASIC NACHLADEN?

Wie kann ich ein Basic-Programm nachladen, ohne daß das im Speicher befindliche Basic-Programm verloren-geht? *FLORIAN FINCK*

STROM SPAREN

Da ich meinen C 64 zur Überwachung verschiedener Messungen Tag und Nacht eingeschaltet lassen will, aber trotzdem Netzteil und Geldbeutel schonen möchte, habe ich daran gedacht, die Stromzufuhr des HF-Modulators mit einem Schalter zu unterbrechen. Da der Modulator einen großen Teil der Leistung schluckt und zudem der Monitor nicht immer gebraucht wird, wäre dies vielleicht eine Lösung. Kann man jedoch ohne Befürchtungen auf eventuelle Schäden die Stromzufuhr des Modulators einfach unterbrechen (Pin 1, 9 Volt)? Ist die Stromersparnis spürbar? *SIEGMUND SCHREIBER*

DIE NULL AM ANFANG

Wie kann man den C 64 von Basic aus so programmieren, daß er Nullen bei Zahlen mitschreibt (0.20 statt .2)?

GUNDOLF KRUG

GIGA-CAD UND MPS 1000

Ist es mit dem MPS 1000 möglich, Grafiken von Giga-CAD Plus in 4- oder 10facher Auflösung zu drucken? Wenn ja, wie müssen dazu die DIP-Schalter eingestellt werden? Was muß im Druckeranpassungsmenü eingegeben werden (auch Sekundäradresse)? Muß der Drucker über Centronics angeschlossen werden?

DANIEL GENSHEIMER

FREEZE-FRAME-TOLERANZEN?

Ich besitze das Freeze-Frame-Modul MK 3.B und einen C 64 der Baureihe WG A 309092. Nun muß der C 64 bis zu 15mal ein- und ausgeschaltet werden, um das Einschaltmenü von Freeze-Frame auf den Bildschirm zu bringen. Dies dürfte der Lebensdauer der Geräte nicht gerade zuträglich sein. Auf einige Toleranzen diesbezüglich wird bereits in der Anleitung zum Modul hingewiesen. Wer hat schon Erfahrungen auf diesem Gebiet gesammelt und kann mir helfen, diese Toleranzen herabzusetzen?

WALTER SCHNEIDER

DER RESPEKTIVE MODUS

Die Vorstellung des Zecheneditors für neue Schriftbilder auf dem Star NL-10 aus der 64'er 2/87 habe ich dankend aufgenommen. Für Textanwendungen im Sekretariatsbereich ist es sehr hilfreich auch einmal andere Schriftarten zu verwenden. Bis vor kurzem arbeitete ich mit Startexter und bin nun jedoch auf den C 128 und Protext umgestiegen. Besteht eine Möglichkeit den Star NL-10 in einen respektiven Modus zu versetzen, so daß man selbstdefinierte Zeichen auch mit Protext ausdrucken kann?

CLAUDE BIEWESCH

BETRIEBSSYSTEMFEHLER

Ich habe vor ein paar Wochen ein Programm aus der 64'er abgetippt und auf Diskette gespeichert. Als ich nun vor kurzem ein anderes Programm eingegeben und auf die selbe Diskette gespeichert habe, beging ich einen kleinen Fehler bei der Namensgebung. Nachdem dieser Fehler in der Directory von mir erkannt wurde, habe ich das Programm gleich nochmals gespeichert, da ich mit Ex-Basic II arbeite. Wenn ich nun jedoch das vor einigen Wochen erstellte Programm laden will, erhalte ich immer nur das Neue. Es befindet sich also das gleiche Programm unter zwei verschiedenen Namen auf Disktette während das alte nicht mehr erreichbar ist. Woran kann das liegen?

RALF BAUER

Da Ex-Basic II beim Speichern von Programmen auch mit der Klammeraffen-Funktion arbeitet, liegt der Fehler klar auf der Hand. Es sind aber weder Ex-Basic II noch Sie selbst daran schuld. Im Betriebssystem der Floppy liegt ein Fehler bezüglich des Speicherns mit dem Klammeraffen vor. Die einzige Möglichkeit dem vorzubeugen, besteht darin, bevor man ein Programm auf Diskette unter einem Namen speichert, der schon vorhanden ist, das alte Programm erst durch einen extra Befehl zu löschen. Danach befindet sich kein File mit dem gewünschten Namen mehr auf Diskette und man kann sein Programm normal speichern. (ks)

C 128-RESET

Gibt es für den C 128 einen Reset-Befehl, welcher entsprechend dem SYS 64738 des C 64 einen Reset ausführt, nur daß dabei der C 128-Modus neu initialisiert wird? *HARUN ORHAN*

Der SYS-Befehl für einen Reset im C 128-Modus lautet: SYS 65341. (og)

LICHTSCHRANKE ANSPRECHEN?

Wie kann man die Lichtschranke in der Floppy von Basic aus ansprechen und in welchen Speicherbereichen liegt sie? *MARIO GIWANSKI*

Die Lichtschranke läßt sich von Basic aus mit einem »Memory Read/Write«-Befehl ansprechen. Ausschlaggebend ist dabei Bit Nummer 4 der Speicherstelle 7168 ($1C00) in der Floppy. (ks)

»FILE DATA ERROR«

Was bedeutet die im Handbuch nicht aufgeführte Fehlermeldung FILE DATA ERROR? Ich habe weder bei den numerischen noch bei den Stringvariablen beim Speichern oder Einlesen einen Unterschied entdeckt und auch die Variablen sind dieselben. Woran liegt es also, daß diese Fehlermeldung auftritt?

THORSTEN ORTMANN
Ausgabe 2/87

Die Fehlermeldung »FILE DATA ERROR« wird in den Handbüchern zum Commodore 64 und 128 fälschlicherweise als »BAD DATA ERROR« aufgeführt. Sie tritt dann auf, wenn ein Programm versucht falsche Daten von der Datasette oder Floppy einzulesen. *STEFAN BOKÄMPER*

Dieser Fehler tritt auf, wenn man versucht Stringdaten von Datasette oder Floppy einer numerischen Variablen zuzuweisen. Höchstwahrscheinlich ist dabei die Reihenfolge der verschiedenen Variablen oder ihre genaue Anzahl durcheinander gebracht worden.

MICHAEL NEUHAUS

Der »FILE DATA ERROR« taucht immer dann auf, wenn mit einer »INPUT#«-Anweisung mehr als zweimal hintereinander ein Anführungszeichen von Diskette gelesen wurde. Man kann diesen Fehler verhindern, indem man an den Anfang eines Programms den Einzeiler »Input Komma« aus 64'er Ausgabe 1/87 setzt. Den Fehler kann man leicht mit folgender Basic-Zeile erzeugen:

```
10 OPEN1,0:INPUT#1,A$:
CLOSE1
```

Geben Sie nach »RUN«, sobald der Cursor erscheint, dreimal Anführungszeichen ein.

CARSTEN KROKER

FLOPPY-RAM

1) Gibt es in der Floppy RAM, das weder vom normalen Betriebssystem, noch vom 64'er DOS V3 genutzt wird und so zusätzlich für eigene Programme frei wäre?

2) Kann man ohne großen finanziellen und technischen Aufwand neues RAM in der Floppy anbringen?

3) Besteht die Möglichkeit in der Floppy 1541 unter normalem Betriebssystem oder unter 64'er DOS V3 ein Programm in den Interrupt einzubinden, ohne ein neues EPROM zu brennen? *OLAF ZERRES*

1) Die Floppy 1541 bietet nur einen Bereich von 1 KByte, der völlig frei ist und für eigene Programme verwendet werden kann. Dies ist der Benutzer-Puffer von $0500 bis $05ff.

2) Ohne großen technischen Aufwand läßt sich zusätzliches RAM in der Floppy nur durch Einbau von Floppy-Speedern, die eine RAM-Erweiterung wie etwa Turbotrans beinhalten, erreichen. Wer es jedoch billiger haben möchte und lieber selbst bastelt, für den gibt es im 64'er Hardware-Sonderheft auf Seite 124 eine Bauanleitung für eine 40 KByte RAM-Erweiterung.

3) Man kann natürlich auch in der Floppy eigene Programme in den Interrupt einbinden. Dies müßte man über die Job-Schleife verwirklichen. Wie man die Job-Schleife jedoch programmiert, ist ein zu umfangreiches Thema, um es hier im Leserforum ausführlich zu behandeln. Weitergehende Informationen finden Sie zum Beispiel im »Großen Floppy Buch« von Markt & Technik. (ks)

SOFTWARE-UMSCHALTUNG

Im 64'er Sonderheft 9/86 stand im Bericht über Diskettenlaufwerke auf Seite 11, daß die Floppy 1570/71 über einen Befehl in den 1541-Modus geschaltet werden kann. Da ich ein Programm verwenden möchte, das nur im 1541-Modus läuft, suche ich nun den Befehl, um meine Floppy 1570 softwareseitig umzustellen. *FRANK SCHMIDT*

Der Befehl um die Floppy 1570/71 softwaremäßig in den 1541-Modus zu schalten lautet: »U0 > M0«.

Wenn man die Floppy dann wieder in den 1570/71-Modus zurückschalten möchte, muß der Befehl »U0 > M1« über den Floppybefehlskanal gesendet werden. (jk)

UMBAU GEWÜNSCHT

Um einige Umbauten an meinem Computer und Peripherie vorzunehmen, suche ich zur Zeit alle Unterlagen zum C 16, MPS 802, Floppy 1531 etc. Ich brauche vor allem Schaltpläne und ähnliches. Wer kann mir diesbezüglich helfen? *ALFRED EGER*

Für Schaltpläne von Computern und Peripherie insbesondere von Commodore-Geräten ist zuständig: Schaltungsdienst Lange, Mohriner Allee 30, 1000 Berlin 47. (jk)

C 64 AUCH FÜR BLINDE

Ihrem Beitrag in der 64'er Ausgabe 2/87 bezüglich des Einsatzes von Computern in der Blindenarbeit ist folgendes hinzuzufügen.

Heft 31 des Deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge befaßt sich mit »Dezentraler Datenverarbeitung in sozialer Arbeit«. In einem Artikel über »Rechnerunterstützte Kommunikation für Blinde« wird auf einige deutsche Literaturquellen verwiesen, die für den Informationssuchenden sehr interessant sind:

1) Hahn, Eberhard; Ein Computerterminal mit Braille-Zeile; in: Horus, Marburger Beiträge zum Blind-Sehen, 2/77, S.46-48.
2) Lorentz; Computer-Terminal für Nichtsehende, in: Horus, Marburger Beiträge zum Blind-Sehen, 2/76, S.10-11.
3) Klöpfer, Schweikhardt; Anpassung der Benutzerschnittstelle des Bildschirmtextsystems des Deutschen Bundespost für blinde Teilnehmer; in: Brauer, Kupka; Informatikberichte, GI-13. Jahrestagung Hamburg, 1983, S.402-410.
4) Schweikhardt; Interaktives Erkunden tastbarer Grafiken durch Blinde; in: Bullinger (Hrsg.), Software-Ergonomie'85, Teubner Stuttgart, 1985, S.366-375.
5) Mayer; Entwurf und Implementierung eines Programms zur Wiedergabe von Bildschirmtextseiten in synthetischer Sprache unter Zuhilfenahme von tastbaren Grafiken, Diplomarbeit, Institut für Informatik, Universität Stuttgart, 1986.

Wie man sieht, gibt es sehr wohl auch deutsche Literatur, die dieses Themengebiet betrifft. Weiterhin wird die Bezugsquelle eines Punktdruckers bekanntgegeben, der Endlospapier in Blindenschrift prägt: Thiel GmbH&Co.KG, Industrie-Electronic, Pauerweg 4, Postfach 88, 6104 Seeheim. *HEINER MAYER*

FLOPPY-REINIGUNG

In Ausgabe 6/86 der 64'er schreiben Sie auf Seite 34, man könne den Schreib-/Lesekopf der Floppy mit einem alkoholgetränkten Wattestäbchen reinigen. Bei der Verwendung von Spiritus als Reinigungsmittel habe ich allerdings starke Bedenken, da darin viele Zusätze beigemengt wurden, die vor allem den Genuß dieser Flüssigkeit verhindern sollen. Solche Zusätze könnten doch zu Rückständen auf dem Schreib-/Lesekopf führen. Ist meine Sorge diesbezüglich berechtigt?

ALEXANDER GYÖRÖG

Es ist richtig, daß Spiritus nicht für die angesprochene Reinigung verwendet werden sollte. Besser wäre, man besorgt sich aus der Apotheke oder Drogerie rückstandsfreien 100prozentigen Isopropylalkohol. Für alle, die sich eine Reinigung per Hand nicht zutrauen, gibt es spezielle Reinigungssets. Dabei braucht man sich dann nicht mit Wattestäbchen oder ähnlichem herumzuärgern, sondern verwendet spezielle Disketten. Mehr darüber erfahren Sie in der Ausgabe 3/87, Seite 35. (ks)

CP/M UND USER-PORT AUF DEM C 128

Ich arbeite seit geraumer Zeit an einem Programm zur parallelen Bit-Ein-Ausgabe auf dem C 128 zum Zweck der Steuerung von Schrittmotoren. Dabei tritt auch folgendes Problem auf:

Laut CP/M-Plus-Handbuch von Digital Research sollte sich auf den Utility-Disketten ein File namens »PORTS.LIB« befinden, das die I/O-Adressen für das jeweilige CP/M-System beinhaltet. Leider existiert dieses File nicht. Dafür fand ich aber ein ähnliches (CXEQU .LIB) unter den Utilities. Die Adressen, die dort aufgeführt sind, stimmen zwar mit denen des C 128-Modus überein, nur hilft mir das auch nicht weiter. Hat jemand vielleicht ein vollständiges Programm entwickelt oder Erfahrung mit ähnlichen Problemen gemacht? *KLAUS ZEIDELHOFER*
Ausgabe 1/87

Mit »MACLIB Z80« das File »Z80.LIB« von der Source-Disk 2 in das Assembler-Programm einbinden. »Z80.LIB« enthält die speziellen Z80-Befehle als Makros. Falls die symbolischen Adressen verwendet werden sollen, ist auch das File »CXEQU.LIB« mittels »MACLIB CXEQU« einzubinden.

DR. K. KÖBERLEIN



Computerlexikon zum Sammeln



In unserem Computerlexikon zum Ausschneiden und Sammeln geht es diesmal um Begriffe rund um Drucker und Textverarbeitung. Sammeln Sie die Karten einfach in einem Karteikasten. So entsteht im Laufe der Zeit ein wertvolles Nachschlagewerk.

Drucker — Ein Drucker dient dazu, Daten (Grafiken, Texte, Tabellen) auf Papier oder Folie auszugeben. Da für einen Drucker unterschiedliche Anforderungen bestehen, haben sich verschiedene Drucktechnologien entwickelt. Grundsätzlich wird zwischen mechanischen Druckern (Matrix-, Typenrad- und Kettendrucker) sowie nichtmechanischen Druckern (Thermo-, Tintenstrahl- und Laserdrucker) unterschieden.

Im Heimcomputerbereich werden hauptsächlich Matrixdrucker verwendet, da diese inpuncto Flexibilität und Preis-/Leistungsverhältnis kaum zu überbieten sind. So ist das Abändern des Zeichensatzes als auch der Ausdruck von Grafiken kein Problem. Hingegen ist ein Typenraddrucker nur für die Ausgabe von Texten geeignet. Wird ein anderer Zeichensatz gewünscht, so muß der Anwender ein zusätzliches Typenrad erwerben.

Centronics-Schnittstelle — Diese vom Druckerhersteller Centronics entwickelte Schnittstelle wurde von vielen namhaften Herstellern übernommen und kann somit als inoffizielle Norm bezeichnet werden. Ein Kennzeichen ist der relativ geringe Hardware-Aufwand: Um zwei Geräte mit Centronics-Anschlüssen miteinander zu verbinden, genügt ein 36poliges Kabel mit entsprechenden Steckern.

C 64 und C 128 verfügen nicht über eine eingebaute Centronics-Schnittstelle. Es ist jedoch technisch kein Problem, am User-Port eine solche Schnittstelle durch entsprechende Software zu erzeugen. Außer einem Verbindungskabel (User-Port auf Centronics) ist keine weitere Hardware notwendig. Viele professionelle Textverarbeitungs- und Grafikprogramme für den C 64 haben die notwendigen Schnittstellen-Routinen bereits eingebaut.

Plotter — Zeichengerät, welches vom Computer generierte Grafiken auf Papier zeichnen kann. Man unterscheidet mechanische und elektronische Plotter. Letztere zeichnen die Grafik mit einem Kathodenstrahl direkt auf Mikrofilm auf und sind im Bereich der Heimcomputer praktisch nicht anzutreffen.

Bei den mechanischen Plottern werden ein oder mehrere Stifte (für farbige Darstellung) über das Papier bewegt, welches entweder auf einer Rolle aufgezogen oder auf einer ebenen Unterlage fixiert ist. Mit Endlospapier arbeiten die Trommelplotter. Hier wird der Zeichenstift auf der vertikalen Achse (Y-Achse) bewegt, die Bewegungen zur X-Achse werden durch Verschieben des Papiers mittels eines geeigneten Transportmechanismus erreicht. Bei den Flachbettplottern wird der Zeichenstift auf der X- und Y-Achse bewegt, das Papier selbst bleibt fixiert.

Druckpuffer, Spooler — Damit der Computer bei der Ausgabe von längeren Texten oder Grafiken nicht für andere Aufgaben blockiert bleibt, sind viele Drucker mit sogenannten Pufferspeichern (engl. Buffer) ausgerüstet. Diese Puffer empfangen eine bestimmte Datenmenge, die ausgedruckt wird, während mit dem Computer bereits anderweitig gearbeitet werden kann. Ist der Puffer zu klein oder nicht vorhanden, so gibt es noch die Möglichkeit, einen Spooler zu installieren. Ein Hardware-Spooler wird zwischen Computerausgang und Druckereingang geschaltet und übernimmt die Daten genauso wie ein im Drucker eingebauter Puffer. Ein Software-Spooler ist ein Programm, welches einen freien Speicherbereich im Computer reserviert, dort Daten zwischenspeichert und diese unabhängig vom laufenden Programm schubweise zum Drucker überträgt.

Interface — Stimmen die Schnittstellen von Computer und Drucker nicht überein, so besteht in der Regel die Möglichkeit, die erforderlichen Codeumwandlungen (die »Übersetzung«) von einem Interface vornehmen zu lassen.

Dieses kann die unterschiedlichen Signale von Computer und Drucker einander angleichen und so dafür sorgen, daß beide Geräte miteinander kommunizieren können. Auch ist es ohne weiteres möglich, mit einem Interface einen anderen Drucker zu simulieren. Dies ist besonders für Computer wie den C 64 wichtig, da viele Programme nur für Commodore-Drucker (zum Beispiel MPS 801) ausgelegt sind. Spezielle Interfaces verfügen häufig noch über den spezifischen Commodore-Zeichensatz. Dieser kann damit auch auf Druckern zu Papier gebracht werden, welche serienmäßig keinen solchen Zeichensatz besitzen.

Textverarbeitung (engl. Word Processing) — Überbegriff für die Automatisierung von Schreibarbeiten mit Hilfe eines Computers und eines Textverarbeitungsprogramms. Zur Textverarbeitung zählt die Erfassung und Veränderung (»Editieren«) von Texten, aber auch das Verknüpfen mit anderen Programmen (zum Beispiel der Ausdruck eines Serienbriefes mit den Daten aus einer Adreßverwaltung).

Der Computer bietet — je nach Textprogramm — Möglichkeiten, die weit über die einer Schreibmaschine hinausreichen. Zu erwähnen ist hier die Fehlerkorrektur am Bildschirm oder das Einfügen häufig wiederkehrender Phrasen in den Text durch einen einzigen Tastendruck. Auch das Löschen, Kopieren und Verschieben von Textbestandteilen (Wörter, Sätze, Absätze und Textblöcke) sowie das vollautomatische Suchen und Ersetzen ist kein Problem.

Traktor — Je nachdem, welche Papierart mit einem Drucker verarbeitet werden soll, stehen verschiedene Transporteinrichtungen zur Verfügung. Die gebräuchlichsten Verfahren für Endlospapier sind der Traktorantrieb, der Friktionsantrieb und die Stachelwalze.

Durchgesetzt hat sich hauptsächlich der Traktor. Dieses Verfahren setzt Endlospapier mit Randlochung voraus, welches auf zwei mit Transportstiften rundum besetzte Plastikteile oder Bänder gespannt wird. Diese befinden sich am rechten und linken Rand einer Schiene und können so durch Verschieben an verschiedene Papierbreiten angepaßt werden.

Der Traktor ist die sicherste Transportart für Endlospapier, da durch die Transportstifte eine exakte Führung gewährleistet ist. Im Gegensatz zum Friktionsantrieb tritt hier auch kein Schlupf auf.

Hardcopy — Mit Hardcopy bezeichnet man den auf Papier oder Folie ausgedruckten Inhalt eines Text- oder Grafikbildschirms.

Viele Computer (besonders Personal Computer) verfügen über eine spezielle Hardcopy-Funktion, mit der der aktuelle Bildschirminhalt auf Tastendruck ausgedruckt werden kann. Auch für den C 64 gibt es Betriebssysteme und Erweiterungsmodule, die über eine solche Funktion verfügen; es gibt sogar spezielle Hardcopy-Module.

Möchte man jedoch weder das Betriebssystem wechseln noch ein Modul erwerben, wird eine sogenannte Hardcopy-Routine benötigt. Ein solches Programm wird in den Computer geladen und »schlummert« in einem freien Teil des Speichers, um bei Bedarf auf Tastendruck den Inhalt des aktuellen Grafik- oder Textbildschirms auf das Papier zu bringen.



Tips & Tricks für Einsteiger

Besonders beachtenswert sind diesmal die »11 Farbspielereien«. Des weiteren gibt es eine neue LIST-Routine, einen Trick, um das Directory sehr schnell programmgesteuert zu lesen und einen Einzeiler, um trigonometrische Berechnungen auch im Gradmaß ausführen zu lassen.

Wenn man C 64-Einsteiger nach der häufigsten Anwendung ihres Computers befragt, heißt es fast immer: »Spiele«. Kein Zweifel, Spiele helfen, die Scheu vor dem »Wunderwerk Computer« zu nehmen. Es sei deshalb an dieser Stelle auf unser neuestes Sonderheft 17 mit dem Thema »Spiele« hingewiesen. Dort finden Sie eine Menge wirklich hervorragender Knobel-, Denk- und Action-Spiele ebenso wie einen Kurs zum Mitmachen, der über das Erfolgsgeheimnis von professionellen Spielen aufklärt. (tr)

11 Farbspielereien

Die Listings la bis lk erzeugen tolle Bildschirmeffekte auf dem C 64. Da es sich um DATA-Lader handelt, können Sie in jedes beliebige Programm eingebaut werden. Einfach eintippen und mit RUN starten. Abbrechen läßt sich der jeweilige Effekt durch Drücken von <SHIFT>, <CBM>, <SPACE> oder durch Bewegung eines Joysticks in Port 1.

Jeder einzelne Effekt läßt sich auch selbst verändern. Dazu stehen in den einzelnen Listings jeweils in Zeile 5 einige POKE-Anweisungen mit dem Parameter X. Man kann also den Effekt dadurch verändern und dann mit SYS 49152 neu starten (nicht mit RUN, weil dadurch wieder die normalen Werte in den Speicher geschrieben würden). Zu beachten ist dabei lediglich, daß der Wert hinter dem Komma der POKE-Anweisung nicht größer als 255 sein darf.

Listing 1a bis 1k. Tolle Farbeffekte für eigene Programme

```
5  REM POKE49166,X:POKE49184,X+2                <201>
10 FOR T=49152 TO 49204:READ D:POKE T,D:NE
   XT:SYS 49152                               <012>
20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
   9,141,17,208,162,0,142,32,208,173,1        <206>
30 DATA 220,201,255,208,13,232,234,234,234
   ,234,234,224,2,208,236,76,13,192,173       <069>
40 DATA 17,208,9,16,141,17,208,104,141,32,
   208,88,96,208                              <042>
```

© 64'er **Listing 1a**

```
5  REM POKE 49166,X:POKE 49183,X+2            <072>
10 FOR T=49152 TO 49203:READ D:POKE T,D:NE
   XT:SYS 49152                               <139>
20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
   9,141,17,208,162,1,142,32,208,173,1        <014>
30 DATA 220,201,255,208,12,232,234,234,234
   ,234,224,3,208,237,76,13,192,173,17        <066>
40 DATA 208,9,16,141,17,208,104,141,32,208
   ,88,96,96                                  <218>
```

© 64'er **Listing 1b**

```
5  REM POKE 49166,X:POKE 49183,X              <011>
10 FOR T=49152 TO 49203:READ D:POKE T,D:NE
   XT:SYS 49152                               <139>
20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
   9,141,17,208,162,8,142,32,208,173,1        <208>
30 DATA 220,201,255,208,12,232,230,2,234,2
   34,224,17,208,237,76,13,192,173,17,208     <040>
40 DATA 9,16,141,17,208,104,141,32,208,88,
   96,96                                      <247>
```

© 64'er **Listing 1c**

```
5  REM POKE 49166,X:POKE 49179,X+3            <018>
10 FOR T=49152 TO 49199:READ D:POKE T,D:NE
   XT:SYS 49152                               <176>
20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
   9,141,17,208,162,1,142,32,208,173,1        <014>
30 DATA 220,201,255,208,8,232,224,4,208,24
   1,76,13,192,173,17,208,9,16,141,17,208     <203>
40 DATA 104,141,32,208,88,96,32               <106>
```

© 64'er **Listing 1d**

```
5  REM POKE 49166,X:POKE 49179,X+2            <010>
10 FOR T=49152 TO 49199:READ D:POKE T,D:NE
   XT:SYS 49152                               <176>
20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
   9,141,17,208,162,1,142,32,208,173,1        <014>
30 DATA 220,201,255,208,8,232,224,3,208,24
   1,76,13,192,173,17,208,9,16,141,17,208     <171>
40 DATA 104,141,32,208,88,96,32               <106>
```

© 64'er **Listing 1e**

```
5  REM POKE 49166,X:POKE 49182,X              <139>
10 FOR T=49152 TO 49202:READ D:POKE T,D:NE
   XT:SYS 49152                               <011>
20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
   9,141,17,208,162,5,142,32,208,173,1        <015>
30 DATA 220,201,255,208,11,232,234,232,234
   ,224,9,208,238,76,13,192,173,17,208,9      <016>
40 DATA 16,141,17,208,104,141,32,208,88,96
   ,96                                        <057>
```

© 64'er **Listing 1f**

```
5  REM FORT=49173TO49198STEP5:
        POKET,RND(1)*256:NEXT                 <032>
10 FOR T=49152 TO 49226:READ D:POKE T,D:NE
   XT:SYS 49152                               <141>
20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
   9,141,17,208,173,1,220,201,255,208,40      <102>
30 DATA 169,0,141,32,208,169,2,141,32,208,
   169,3,141,32,208,169,5,141,32,208,169      <185>
40 DATA 6,141,32,208,169,7,141,32,208,234,
   230,2,230,2,165,2,76,13,192,173,17,208     <032>
50 DATA 9,16,141,17,208,104,141,32,208,88,
   96,96                                      <001>
```

© 64'er **Listing 1g**

```
5  REM POKE 49173,X1:POKE 49178,X2:
        POKE 49183,X3                         <125>
10 FOR T=49152 TO 49216:READ D:POKE T,D:NE
   XT:SYS 49152                               <077>
20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
   9,141,17,208,173,1,220,201,255,208,30      <101>
30 DATA 169,1,141,32,208,169,2,141,32,208,
   169,1,141,32,208,234,230,2,230,2,165,2     <057>
40 DATA 230,2,230,2,234,76,13,192,173,17,2
```

```
▶
   08,9,16,141,17,208,104,141,32,208,88      <016>
 50 DATA 96,16                                <088>
```

© 64'er — Listing 1h

```
 5  REM                                         <067>
 10 FOR T=49152 TO 49201:READ D:POKE T,D:NE
    XT:SYS 49152                                <138>
 20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
    9,141,17,208,162,0,142,32,208,173,1         <206>
 30 DATA 220,201,255,208,10,232,234,234,224
    ,16,208,239,76,13,192,173,17,208,9,16       <015>
 40 DATA 141,17,208,104,141,32,208,88,96,19
    2                                           <050>
```

© 64'er — Listing 1i

```
 5  REM                                         <067>
 10 FOR T=49152 TO 49205:READ D:POKE T,D:NE
    XT:SYS 49152                                <140>
 20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
    9,141,17,208,162,0,142,32,208,173,1         <206>
 30 DATA 220,201,255,208,14,232,232,232,232
    ,232,232,232,224,255,208,235,76,13,192      <011>
 40 DATA 173,17,208,9,16,141,17,208,104,141
    ,32,208,88,96,9                             <047>
```

© 64'er — Listing 1j

```
 5  REM                                         <067>
 10 FOR T=49152 TO 49205:READ D:POKE T,D:NE
    XT:SYS 49152                                <140>
 20 DATA 120,173,32,208,72,173,17,208,41,23
    9,141,17,208,162,0,142,32,208,173,1         <206>
 30 DATA 220,201,255,208,14,138,105,4,170,1
    81,2,234,224,255,208,235,76,13,192,173      <016>
 40 DATA 17,208,9,16,141,17,208,104,141,32,
    208,88,96,9                                 <013>
```

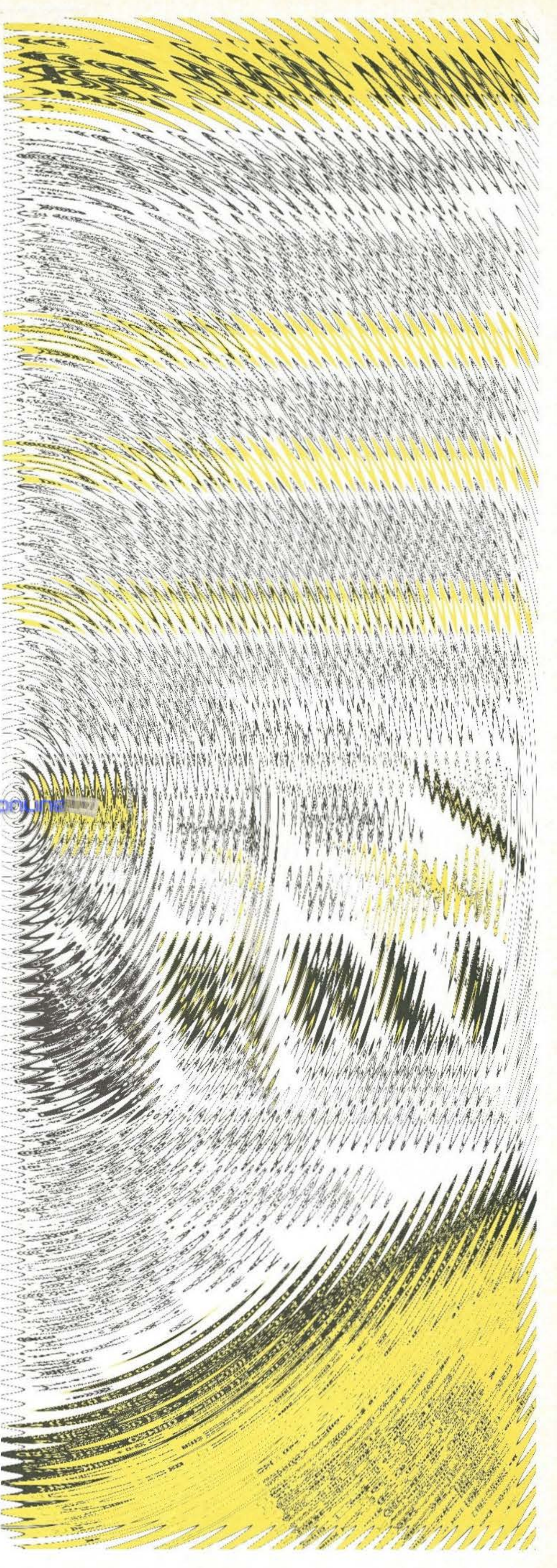
© 64'er — Listing 1k

Die Effekte entstehen alle durch sehr schnelles Wechseln von verschiedenen Bildschirmfarben. Durch zusätzliche Befehle verzögert sich das Wechseln und ergibt daher die verschiedenen Effekte. (Wolfgang Baudler/tr)

Super-LIST-Routine

»LIST 64« (siehe Listing 2) ist ein kurzes Maschinenprogramm, das den herkömmlichen LIST-Befehl um einen neuen Ausgabe-Modus erweitert. Dieser neue Modus dient dazu, vor allem längere Listings wesentlich übersichtlicher zu gestalten. Dies kommt vor allem der Fehlersuche zugute. Am Listing selber werden aber natürlich keine Veränderungen vorgenommen.

Sobald der LIST-Befehl eingetippt wurde, kann man durch kurzen Druck auf die < ← >-Taste auf den neuen Modus umschalten. Ab dann werden alle Basic-Befehle in einer anderen (natürlich frei wählbaren) Farbe dargestellt. Nach jedem Basic-Befehl wird zusätzlich ein Leerzeichen eingefügt, was vor allem der Übersichtlichkeit dient. Weiterhin teilt LIST 64 Programmzeilen, die aus mehreren, durch einen Doppelpunkt getrennten Befehlen bestehen, in mehrere Zeilen auf. Schließlich können Texte, die innerhalb von Anführungszei-



```
5 REM ** LIST 64 - GENERATOR **                    <151>
10 INPUT"STARTADRESSE:{2SPACE}(820) ";SA
   :REM STARTADRESSE                                <124>
12 INPUT"FARBE WOERTER:{3SPACE}(7) ";FW            <107>
14 INPUT"FARBE STRINGS:{3SPACE}(5) ";FS            <133>
20 FOR X=0 TO 184:READ Q:POKE SA+X,Q:NEXT          <208>
22 POKE SA+102,FW:POKE SA+170,FS                   <008>
25 IF SA<>820 THEN HB=INT((SA+15)/256):LB=
   (SA+15)-HB*256:POKE SA+1,LB:POKE SA+3,H
   B                                                <054>
30 PRINT"ABSPEICHERN (J) ?"                        <001>
40 GET TA$:IF TA$="" THEN 40                       <207>
50 IF TA$<>"J" THEN 95                             <018>
60 OPEN 1,8,2,"LIST 64"+STR$(SA)+",P,W"            <029>
70 SH=INT(SA/256):SL=SA-SH*256                     <061>
80 PRINT#1,CHR$(SL);:PRINT#1,CHR$(SH);             <139>
90 FOR X=0 TO 184:PRINT#1,CHR$(PEEK(SA+X))
   ;:NEXT:CLOSE 1                                   <179>
95 PRINT"STARTADRESSE: "SA:SYS SA:END              <181>
100 DATA 169,67,160,3,141,6,3,140,7,3,169,
    0,133,247,96,72,165,203,201,60,240             <066>
110 DATA 250,201,57,208,14,230,247,169,1,3
    7,247,133,247,165,203,201,57,240               <144>
120 DATA 250,165,247,208,4,104,76,26,167,1
    73,134,2,133,2,192,4,208,14,169                <133>
130 DATA 32,166,211,224,6,240,6,232,32,71,
    171,208,246,104,16,60,201,255,240              <226>
140 DATA 56,36,15,48,52,56,233,127,170,132
    ,73,160,255,202,240,8,200,185,158              <071>
150 DATA 160,16,250,48,245,169,7,141,134,2
    ,200,185,158,160,48,5,32,71,171                <252>
160 DATA 208,245,164,73,41,127,32,71,171,7
    2,169,32,32,71,171,104,24,144,43               <144>
170 DATA 201,34,240,6,166,15,224,1,208,25,
    201,58,208,15,72,32,215,170,169                <248>
180 DATA 32,162,6,32,71,171,202,208,250,10
    4,32,71,171,24,144,13,162,5,142                <206>
190 DATA 134,2,32,71,171,166,2,142,134,2,7
    6,246,166                                       <242>

© 64'er
```

Listing 2. »LIST 64« zum übersichtlichen Listen von längeren Basic-Programmen (bitte Anleitung beachten)

chen stehen, ebenfalls durch eine andere Farbe hervorgehoben werden. Erneutes Drücken von <→> schaltet den Modus wieder aus.

Datasettenbesitzer aufgepaßt: Da das Programm normalerweise den Kassettenpuffer belegt, sollten Sie als Startadresse nicht, wie von Listing 2 vorgeschlagen, eine 830, sondern 49152 wählen.

Achtung: Ein in diesem neuen Modus ausgegebenes Listing kann natürlich nicht mehr editiert werden, da der Basic-Interpreter des C 64 keine Programmzeilen akzeptiert, die länger als zwei Bildschirmzeilen sind.

Besonders geeignet ist LIST 64 auch zum formatierten Ausgeben von Listings auf einem Drucker. Dazu geben Sie einfach »OPEN 4,4:CMD 4:LIST« ein.

Die Farben können auch nachträglich geändert werden:
POKE Startadresse + 92, Farbe der Befehlswörter
POKE Startadresse + 160, Farbe des Textes

Beachten Sie bitte, daß Sie die fertig generierte LIST-Routine immer mit LOAD"Name",8,1 laden und danach NEW eingeben müssen. (Bernd Pfeiffer/tr)

Schnelles Directory

In der 64'er, Ausgabe 9/87, brachten wir eine schnelle und sehr kurze Routine zum Ausgeben des Directorys. Damals riefen wir unsere Leser auf, zu tüfteln, und eine noch kürzere und schnellere Routine zu entwerfen. Hier ist eine! Listing 3 zeigt eine um 7 Byte kürzere und obendrein noch schnellere Version. Die neue Routine kann beim Einlesen des Namens nämlich immer 2 Byte auf einmal lesen. Selbstverständlich

```
1 OPEN 1,8,0,"$":GET#1,A$,A$:E$=CHR$(0)       <180>
2 GET#1,A$,A$,H$,L$:IF ST THEN CLOSE 1:RET
  URN                                         <035>
3 PRINT"{LEFT}"ASC(H$+E$)+256*ASC(L$+E$);     <230>
4 GET#1,A$,B$:IF A$THEN PRINT A$B$;:GOTO 4    <086>
5 PRINT A$:GOTO 2                             <121>

© 64'er
```

Listing 3. Eine schnelle Directory-Routine

können Sie die Routine in jedes beliebige Basic-Programm an passender Stelle einbauen und erweitern.
(Gunnar Habitz/tr)

SIN, COS, TAN im Gradmaß

Wer einmal versucht hat, den C 64 für trigonometrische Berechnungen einzusetzen, wird sich sicherlich über eine Eigenart des Computers geärgert haben: Sämtliche Winkelangaben müssen zuerst ins Bogenmaß umgerechnet werden. Mit einem Einzeiler ist es jedoch möglich, das Betriebssystem des C 64 auf Gradmaß »umzustellen«. Um den Sinus von 70 Grad zu erhalten, können Sie danach also direkt SIN(70) schreiben.

```
2 H=58080:FOR I=H TO H+9:POKE I,0:NEXT:
  POKE H,135:POKE H+1,52:POKE H+5,137:POKE H+6,52
```

Um das Betriebssystem überhaupt ändern zu können, muß es vorher in einen RAM-Bereich kopiert werden:

```
1 A=16384:FOR I=40960 TO 49151:POKE I,PEEK(I):
  POKE I+A,PEEK(I+A):NEXT:POKE 1,53:POKE 64982,53
```

Neben SIN, COS und TAN gibt es noch eine vierte trigonometrische Funktion: den Arcustangens ATN. Hierbei ist nicht das Argument, sondern das Ergebnis ein Winkel. Dies ist nicht so einfach in Gradangaben umzuändern, deshalb werden auch zwei weitere Zeilen benötigt. Beachten Sie, daß hierbei der Kassettenpuffer belegt wird, also keine Kassettenoperationen mehr durchgeführt werden können. Sollte dies unbedingt erforderlich sein, müssen Sie POKE 1,55 eingeben und nach dem Laden beziehungsweise Speichern die nächsten zwei Zeilen erneut starten.

```
3 DATA 134,101,46,224,212,32,67,224,169,64,160,3,76,
  40,186
4 FOR I=832 TO 846:READ A:POKE I,A:NEXT:
  POKE 58153,64:POKE 58153,64:POKE 58154,3
```

Zur Funktionsweise: Zum Ändern von SIN, COS und TAN werden einfach die im Betriebssystem gespeicherten Konstanten Pi*2 und Pi/2 mit den Fließkommawerten für 360 und 90 überschrieben. Bei der Funktion ATN wird in das Betriebssystem eine Routine eingefügt, die das Ergebnis mit 180/Pi multipliziert.

(Michael Patra/tr)



URBAN UPSTART

Den Käse für jemand anderen aufzuheben ist sehr klug.

Auf dem Polizeirevier braucht man etwas Geduld. Warten ist angesagt.

Keine Angst vor dem Krankenhaus. Der weiße Mantel ist sehr nützlich.

ALPINE ENCOUNTER

Skilaufen geht nicht ohne den »tram pass«; dann »board tram« eingeben.

Zum Konzert sollte man ruhig etwas überpünktlich sein.

Mittags empfiehlt es sich wie jeder beim Essen zu sein und zu lauschen.

Ein Revolver macht zwar Mut, ist aber sonst ziemlich unwichtig.

Geld abheben kann man zweimal.

Wer das rote Tuch zu lange mit sich herumträgt, lebt sehr gefährlich.

Profis helfen Einsteigern (Teil 9)

Hilfe

Rund um Drucker treten immer wieder Probleme in Zusammenhang mit dem C 64 auf. Wir haben Ihnen einige Fragen zusammengestellt, die vor allem vor dem Kauf eines Druckers von Bedeutung sind.

48 Kann man die von Ihnen veröffentlichten Hardcopy-Routinen für Epson-Drucker auch für andere Drucker verwenden?
(Jürgen Scheerer)

Um Epson-Hardcopies für andere Drucker einzusetzen, müssen diese einige Vorbedingungen erfüllen. Am wichtigsten ist hier die Kompatibilität. Das heißt Ihr Drucker muß denselben Befehlssatz besitzen wie der entsprechende Epson-Drukker. Leider weisen die meisten Drucker in dieser Beziehung Einschränkungen auf, so daß eine Epson-Hardcopy unter Umständen auch mit einem Epson-kompatiblen Drucker nicht funktioniert. Hier fehlen dann vor allem die speziellen Grafikbefehle der Epson-Drucker. Eine Anpassung einer Hardcopy-Routine an einen anderen Drucker ist nur mit sehr guten Maschinensprache-Kenntnissen möglich. (rf)

49 Was ist eigentlich unter dem ESC/P-Standard zu verstehen? Halten sich die MPS-Drucker von Commodore an diesen Standard?
(Jörg Schultes)

Moderne Drucker lassen sich heute wie ein Computer selbst programmieren. Dazu ist natürlich ein Befehlssatz notwendig. Als einer der ersten setzte hier Epson einen leicht zu handhabenden und doch sehr umfangreichen Befehlskatalog ein. Alle Funktionen des Druckers lassen sich über diese Befehle steuern und nach Belieben einsetzen. Ob Sie nun bestimmte Zeichensätze verwenden oder die Tabulatoren verstellen wollen, alles läßt sich über ESC-Codes erreichen. Dabei wird an den Drucker der ASCII-Code für »ESC« (27) und weitere Zeichen für die gewünschte Funktion geschickt, um den Drucker in einen bestimmten Modus zu schalten. Die Befehle, die Epson vor einiger Zeit auf dem Markt einführte, gelten seither als Standard und werden in der Zwischenzeit von den meisten Druckerherstellern übernommen. Die Commodore-Drucker der MPS-Reihe bis zum MPS 2000 halten sich leider nicht an diesen Standard, verwenden aber zum Teil für die Steuerung des Druckers ebenfalls ESC-Befehle. (rf)

50 Kann man einen MPS 802 (VC 1526) in die Lage versetzen, Grafiken auszudrucken?
(Gottfried Hutter)

Prinzipiell ist der MPS 802 nicht in der Lage, Grafiken zu drucken. Allerdings kann hier sehr einfach abgeholfen werden. Dazu stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Zum einen lassen sich per Programm die Nadeln des MPS 802 einzeln ansprechen. Dies ist allerdings mit einem erheblichen Programmieraufwand verbunden. Als Alternative wurde im 64'er-Magazin Ausgabe 1/87 ein EPROM vorgestellt, das gegen das vorhandene Betriebssystem des MPS 802 ausgetauscht wird. Dann steht Ihnen ein voll grafikfähiger Drucker zur Verfügung, der sich zum Teil sogar an die ESC/P-Befehle hält. (rf)

51 In der letzten Zeit werden immer mehr Drucker mit eingebauten Interfaces angeboten. Wo liegt hier der Unterschied zu herkömmlichen Druckern und wo sind die Vorteile zu sehen?
(Martin Herbold)

Beide Systeme, sowohl Drucker mit eingebautem Interface-Modul als auch solche, die ein externes Interface benötigen, haben ihre Vor- und Nachteile. So kann mit einem passenden Interface ohne weiteres ein Drucker an die serielle Schnittstelle des C 64 angeschlossen werden. Allerdings treten durch die Datenwandlung erfahrungsgemäß immer wieder Schwierigkeiten auf, so daß die volle Leistungsfähigkeit des Druckers nicht genutzt werden kann. Außerdem bietet ein eingebautes Modul keine Möglichkeit, den Drucker am User-Port anzuschließen. Dies ist dafür bei Druckern mit serienmäßiger Centronics-Schnittstelle ohne weiteres möglich. Bei diesen Geräten entstehen jedoch durch das zusätzlich benötigte Interface Kosten bis zu 300 Mark. Drucker mit Centronics-Schnittstelle können auch noch benutzt werden, wenn der Computer gewechselt wird. Ein externes Interface bietet dazu meist einige wichtige Zusatzfunktionen an, die man bei längerer Arbeit nicht missen möchte. So läßt sich beispielsweise ein Linearkanal zuschalten. Dann werden die Daten ohne Wandlung, wie es normalerweise der Fall ist, an den Drucker übertragen. So läßt sich der Drucker effektiver programmieren. Daneben seien noch Drucker erwähnt, die mit beiden Schnittstellen ausgerüstet sind, wie zum Beispiel der MPS 1000 von Commodore. (rf)

52 Kann man mit einem Drucker, der Umlaute beherrscht, diese auch vom C 64 aus ansprechen, obwohl dieser über keine entsprechenden Zeichen verfügt?
(Horst Dietler)

Die Umlaute Ihres Druckers lassen sich auch vom C 64 aus erreichen. Dazu ist es allerdings notwendig, im Drucker per DIP-Schalter oder vorhergehenden ESC-Befehl den deutschen Zeichensatz zu aktivieren. Dann senden Sie den dem Umlaut entsprechenden ASCII-Code an Ihren Drucker. Das erreichen Sie ganz einfach durch Ausgabe des Zeichens, das dem Druckercode für den gewünschten Umlaut entspricht. Die ensprechenden ASCII-Werte entnehmen Sie bitte dem Handbuch zu Ihrem Drucker. (rf)

53 Wie lassen sich die ESC-Befehle unter Basic verwenden? Ich möchte meinen Drucker in eigenen Programmen ansteuern, weiß aber nicht, wie das Ganze funktioniert.
(Michael Thöm)

Damit Ihr Drucker einen Code als Befehl versteht, muß meist ein »ESC« vor dem eigentlichen Befehlsbuchstaben gesendet werden. ESC hat dabei den ASCII-Code 27. Danach senden Sie den entsprechenden Buchstaben an den Drucker. Wollen Sie also beispielsweise den Epson FX-85 zu Fettschrift »überreden«, müßten Sie folgendes programmieren:

```
10 OPEN 3,4
20 PRINT#3,CHR$(27)
CHR$(69)
```

Danach werden alle Zeichen in Fettschrift ausgegeben. Die Zahl 69 steht hier für den Buchstaben »E«, der den Befehl für »Fettschrift ein« darstellt. Achten Sie aber darauf, daß Sie den Code der Befehlstabelle Ihres Druckers verwenden, da sich dieser von den C 64-Codes eventuell unterscheidet. Ein Problem, das viele Computerfans immer wieder haben, ist das Übermitteln von kleinen Buchstaben in der Steuersequenz. Wenn Sie beispielsweise den Drucker dazu bringen wollen, Proportionalschrift zu verwenden, müssen Sie nach dem ESC ein »m« schicken. Dieser Buchstabe hat jedoch beim C 64 einen anderen Code als beim Drucker. Daher sind Sie gezwungen, ein CHR$ (109) zu senden. (rf)

Drucker-Shopping

Papier zählt trotz zunehmender Computer-Leistung immer noch zu den lebensnotwendigen Arbeitsmitteln in der Datenverarbeitung. Die Entscheidung für einen bestimmten Drucker aber wird immer schwieriger.

Da steht er nun endlich, der C 64, möglicherweise gleich mit einem Diskettenlaufwerk. Die erste Textverarbeitung ist ebenfalls bereits im Einsatz. Nachdem die ersten Briefe und Dokumente erfaßt wurden, ergreift den Anwender das brennende Verlangen, die gesammelten Werke auch einmal zu Papier zu bringen. Also muß ein Drucker her. Wenn man sich daraufhin die unzähligen Anzeigen in den Fachzeitschriften betrachtet, stellt man fest, daß es eine Vielzahl von Druckern gibt. Die verschiedensten Drucktechniken werden zu unterschiedlichsten Preisen angeboten. Für welches Gerät soll man sich nun entscheiden? Um es vorwegzunehmen, ein Drucker will sorgfältig ausgewählt sein, um zu einer langfristigen Anschaffung zu werden. Wir haben uns für Sie überlegt, was man bei der Kaufentscheidung für Drucker beachten sollte.

Preis entscheidet

Vor allem für Schüler, Studenten und Auszubildende ist natürlich der Preis eines Druckers entscheidend. Drucker sind ab ungefähr 300 Mark auf dem deutschen Markt erhältlich. Ist aber der Billigste auch der Beste? Überlegen Sie sich als erstes, wieviel Sie für Ihren Drucker ausgeben wollen. Dann sehen Sie sich nach Geräten in dieser Preisklasse um. Jetzt stellt sich die Frage nach dem gewünschten Standard. Für den Besitzer eines Commodore-Heimcomputers sind hier vor allem der Epson- und der Commodore-Standard von Bedeutung. Wollen Sie einen kostengünstigen Drucker, stehen die MPS-Modelle von Commodore selbst zur Verfügung. Allerdings müssen hier niedrige Geschwindigkeit, teilweise fehlende Umlaute und nicht vorhandene NLQ-Schrift in Kauf genommen werden. Anders bei Druckern, die dem Epson-Standard entsprechen. Hier finden sich Geräte, die neben Geschwindigkeit mit

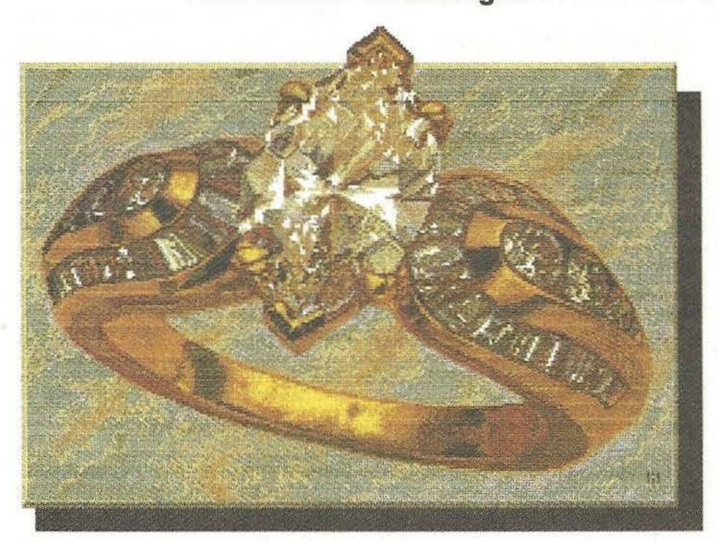


Bild 3. Das Nonplusultra: Die 24 Nadeln eines NEC-Druckers

verschiedenen Zeichensätzen und brillanter NLQ-Schrift glänzen. Die meisten dieser Drucker verfügen allerdings, im Gegensatz zur MPS-Serie, nicht über eine serielle Anschlußmöglichkeit. Das Gerät kann also nicht direkt mit dem C 64 verbunden werden. Hier entstehen durch ein zusätzlich notwendiges Interface Zusatzkosten bis zu 300 Mark. Auf der anderen Seite sind dann noch Drucker zu finden, die sich sowohl an den Epson-Standard halten, als auch ein Modul für den direkten Anschluß an den C 64 beinhalten. Klassisches Beispiel dafür ist der Star NL-10.

Zu all diesen Gesichtspunkten kommt nun noch ein weiterer, sehr wichtiger Aspekt hinzu. Bereits vor dem Kauf eines Druckers sollten Sie überlegen, welchen Computer Sie sich nach dem guten alten C 64 zulegen wollen. Einen MPS 801, der zwar unter der 300-Mark-Grenze liegt, können Sie mit Sicherheit nicht an einen Computer wie den Amiga anschließen, da dieser Computer mit keiner entsprechenden IEC-Schnittstelle (so nennt sich die serielle Commodore-Schnittstelle) ausgerüstet ist. Keine Probleme gibt es hier mit Druckern, die serienmäßig mit einer Centronics-Schnittstelle ausgestattet sind, da diese Schnittstelle auch in den bereits erwähnten größeren Computern Verwendung findet. Drucker, die mit Modulen ausgestattet sind, brauchen bei einem Systemwechsel ebenfalls nicht beim Computerschrott zu landen. Hier bieten die Hersteller Zusatzmodule an, die gegen das eingebaute serielle ausgetauscht werden. Allerdings entstehen hier wieder Kosten um die 150 Mark. Dafür läßt sich der Drucker dann ohne weiteres beispielsweise an einen IBM-PC anschließen.

Nachdem Sie sich nun für eine der verschiedenen Schnittstellen-Varianten entschieden haben, bleibt unter anderem noch die Frage nach dem Verwendungszweck. Dazu müssen Sie entscheiden, wofür Sie Ihren Computer einsetzen wollen. Hier stehen verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl. Wenn Sie sich ausschließlich der Textverarbeitung widmen wollen, empfiehlt sich wegen des sauberen Schriftbildes ein Typenraddrucker, der aber in Sachen Geschwindigkeit sehr zu wünschen übrig läßt. Außerdem müssen Sie hier mit einer hohen Geräuschentwicklung rechnen.

Vielfalt der Technik

Grafikausdrucke sind mit dieser Art von Druckern nicht möglich. Für diesen Fall stehen dafür einige andere, äußerst leistungsfähige Techniken zur Verfügung. An erster Stelle müssen hier natürlich die Matrix-Drucker genannt werden. Diese lassen sich wieder in mehrere Gruppen, abhängig von der Anzahl der Nadeln, unterteilen. Dazu finden Sie in dieser Ausgabe einen ausführlichen Artikel, der sich mit den verschiedenen Drucktechniken beschäftigt.

Ein optimales Schriftbild bei hoher Druckgeschwindigkeit garantieren hier die 24-Nadel-Drucker, die jedoch zur Zeit noch nicht unter 1000 Mark zu haben sind. Zu einem annehmbaren Preis sind allerdings 9-Nadel-Drucker zu erhalten. Diese weisen zum Großteil ein akzeptables Schriftbild, vor allem im NLQ-Modus, auf, so daß einem Einsatz für die Textverarbeitung auch hier nichts im Wege steht. Derartige Drucker sind bereits zu Preisen ab 500 Mark zu erhalten. Achten Sie auf jeden Fall auf die NLQ-Fähigkeit eines Druckers, vor allem, wenn Sie sehr viel mit Textverarbeitung zu tun haben.

Neben den Matrixdruckern findet man dann noch die Thermodrucker. Da diese jedoch in den meisten Fällen nach Spezialpapier verlangen, scheiden auch sie für eine Vielzahl von Anwendungen aus. Auch läßt die Geschwindigkeit dieser Geräte oft zu wünschen übrig. Hohe Betriebskosten, bedingt durch das Papier oder die speziellen Farbbänder, tragen ihren Teil dazu bei.

Zu den größten Vorteilen des C 64 zählt zweifellos die in dieser Preisklasse unübertroffene Grafikfähigkeit. Programme wie Hi-Eddi

Plus oder Giga-CAD beweisen dies immer wieder aufs neue. Natürlich will man seine Kreationen ebenfalls zu Papier bringen. Wie bereits erwähnt, eignen sich beispielsweise Typenraddrukker in keinster Weise zum Ausdruck von Grafiken. Anders wieder bei Matrix- und Thermodruckern. Diese sind größtenteils in der Lage, Grafiken zu verarbeiten. Allerdings findet man auch hier wieder gravierende Unterschiede in der Qualität.

Faszination Grafik

Sehen wir uns beispielsweise den MPS 801 näher an, stellt man fest, daß dieser Drucker zwar trotz des niedrigen Preises in der Lage ist, Grafiken zu drucken, doch kann die Qualität nicht überzeugen (Bild 1). Dabei muß man allerdings bedenken, daß der MPS 801 nur mit sieben Nadeln arbeitet. Anders sieht es hier schon bei den 9-Nadel-Druckern aus. Diese erreichen auf dem Papier Auflösungen, die zwar von der Grafik her noch keine Fotoqualität aufweisen, allerdings schon sehr repräsentativ sind (Bild 2). Gerade wegen der in letzter Zeit immer wieder gesunkenen Preise bei den 9-Nadel-Druckern sind diese Geräte für den C 64 oder C 128 bestens geeignet. Daneben werden diese Drucker von nahezu jedem Programm, das auf dem Markt erhältlich ist, unterstützt. Glanzleistungen im Bereich Grafik und Schrift vollbringen die 24-Nadel-Drucker, bei denen die Bildqualität schon eher an ein Foto denken läßt. In Anbetracht der Tatsache, daß bei Computern, wie dem Amiga, immer höhere Grafikauflösungen möglich sind, wird den 24-Nadel-Druckern die Zukunft gehören. Beim C 64 und C 128 treten hier allerdings Schwierigkeiten mit der Ansteuerung dieser Drucker auf. Kaum ein Programm hat bisher einen eigenen Druckertreiber für einen 24-Nadel-Drucker eingebaut.

Hat man dann noch Farbe zur Verfügung, die sich bei manchen 9- und beinahe allen 24-Nadel-Druckern wahlweise realisieren läßt, bleiben keine Wünsche mehr offen. Bild 3 zeigt eine Farbgrafik, die die Leistungsfähigkeit der 24-Nadel-Farbdrucker anschaulich demonstriert.

An dieser Stelle seien noch die breiten Drucker erwähnt, die in der Lage sind, bis zu 136 Zeichen pro Zeile in Normalschrift zu drucken. Daher sind diese Modelle für die Arbeit mit Tabellen geradezu prädestiniert. Allerdings sind solche Drukker kaum unter 1500 Mark zu haben.

Nachdem dieser Entscheidungsprozeß abgeschlossen ist, gibt es noch einige leicht zu übersehende Zusätze zu beachten. An erster Stelle steht hier der verfügbare Druckerpuffer. Dabei handelt es sich um einen internen Speicher, der bereits einen Teil der Daten, die vom Computer geschickt werden, aufnimmt. In der Regel bewegt sich die Größe eines solchen Speichers von 5 KByte aufwärts. Man lernt diese Einrichtung vor allem bei kurzen Dokumenten sehr schnell zu schätzen, da die Daten sofort in den Speicher des Druckers übertragen werden, wodurch der Computer ohne Zeitverlust für weitere Arbeiten zur Verfügung steht.

Nicht außer acht lassen darf man beim Druckerkauf auch die bereits im Zusammenhang mit Thermodrukkern erwähnten Betriebskosten. Wenn man bedenkt, daß Farbbänder in der Regel um die 20 Mark kosten, ist man für auffüllbare Farbbandkassetten sehr dankbar. Überprüfen Sie vor allem bei billigen Fernost-Angeboten die Lieferzeiten für Farbbänder.

Ein weiterer Aspekt ist der für den Drucker angebotene Service. Achten Sie darauf, daß Sie Ihr Gerät im Schadensfall jederzeit zum Händler bringen können. Wichtig sind in diesem Zusammenhang vor allem die Reparaturzeiten, die im Versandhandel oft unzumutbar sind. Bei Markengeräten sind Sie in dieser Beziehung bei autorisierten Händlern bestens bedient, auch wenn Sie dort einen höheren Preis als beim Versandhandel in Kauf nehmen müssen.

Zu guter Letzt sei noch die Dokumentation zum Drucker erwähnt. Diese sollte nicht nur in Deutsch vorliegen, sondern auch an Hand von ausführlichen Beispielen, die leicht nachvollziehbar sind, den Umgang mit dem Drucker erläutern.

Kompatibilität

Auch bei Druckern gibt es, ähnlich wie im PC-Bereich, einen Standard, der sich im Laufe der Zeit durchgesetzt hat. Man spricht hier vom ESC/P-Standard, der von Epson entwickelt wurde. Deshalb werden Sie in Anzeigen immer wieder auf Hinweise stoßen, die einen Drucker als Epson-kompatibel kennzeichnen. Da es gerade für die Epson-Drucker sehr viele Programme gibt, die auf diesen Drucker abgestimmt sind, ist die Epson-Kompatibilität ein sehr wichtiges Merkmal. Allerdings müssen hier Einschränkungen in Kauf genommen werden. Meist ist der vorgegebene Standard nicht voll implementiert, so daß in bestimmten Grenzfällen, die leider sehr häufig auftreten, Schwierigkeiten beim Ausdruck entstehen. Sie sollten den Drucker, den Sie ins Auge gefaßt haben, daher vor dem Kauf mit einem eigenen Programm testen. Ein seriöser Händler wird Ihnen das sicherlich nicht verwehren.

Sie sehen, es ist nicht ganz einfach, den richtigen Drucker zu finden. Selbstverständlich ist der Kauf eines Druckers in erster Linie immer vom Geldbeutel abhängig. Im Endeffekt entscheidet dieser Faktor über die Drucktechnik, den Komfort und die sonstigen Fähigkeiten des anzuschaffenden Druckers. 9-Nadel-Drucker werden, wegen des Preises und der Software-Unterstützung im Bereich des C 64 und C 128, weiterhin einen hohen Stellenwert behalten. Für die Zukunft aber geht der Trend, und das beweisen nicht zuletzt die neuen Modelle der Hersteller, eindeutig in Richtung 24-Nadel-Drucker. (rf)

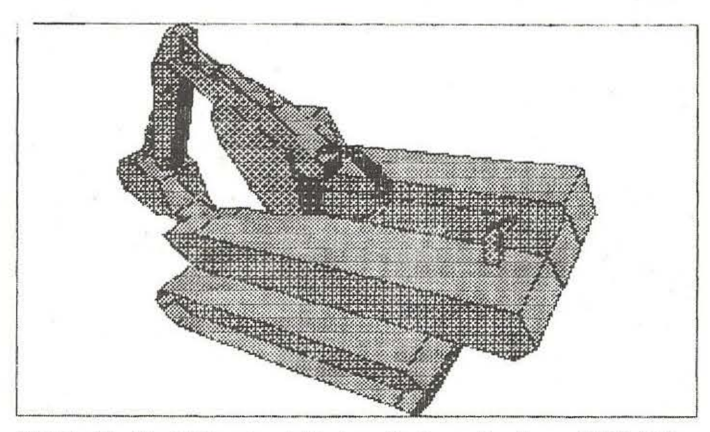


Bild 1. Die Qualität entspricht dem Preis — Hardcopy MPS 801

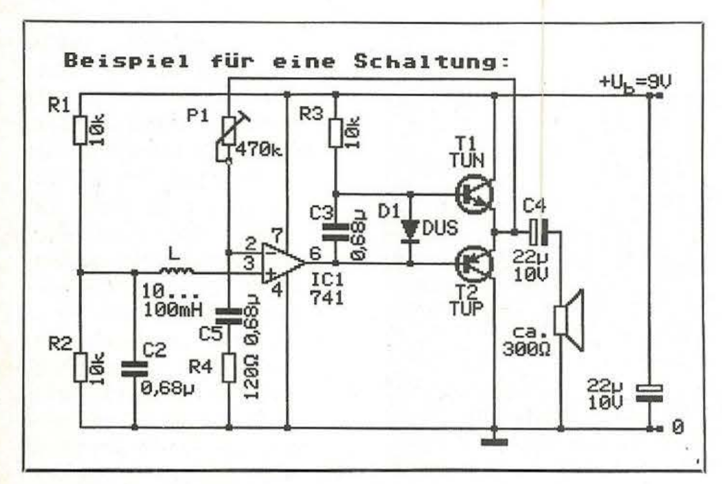


Bild 2. Die hohe Auflösung garantiert ein scharfes Bild

Texten mit dem Computer – leicht und schnell

Die Anwendung mit dem größten Stellenwert, auch bei Heimcomputern, ist »Textverarbeitung«. Was vor allem für diese Anwendung spricht, ist die Entlastung und Arbeitserleichterung, die sie dem Benutzer bietet. Er kann sich voll auf das eigentliche Schreiben konzentrieren.

Eins sei vorweg gesagt: Auch mit dem Computer schreiben sich Briefe, Texte, Referate oder Examensarbeiten nicht von selbst. Doch wer einmal die Annehmlichkeiten computerunterstützten Schreibens genossen hat, möchte sie nicht mehr missen. Denn Textverarbeitung mit dem Computer erlaubt es, einen einmal geschriebenen Text beliebig zu verändern, zu korrigieren und in die gewünschte Form zu bringen, bis man das Endergebnis, ein fehlerfreies und optisch ansprechendes Dokument, ausdrucken kann. Natürlich muß jedes Dokument, jeder Brief einer gewissen äußeren Form genügen. Daran brauchen Sie beim Schreiben selbst keinen einzigen Gedanken zu verschwenden. Warum auch? Die endgültige Gestaltung des Textes kann man sich bis zum Schluß aufsparen. Dann aber entfalten Textverarbeitungsprogramme eine weitere faszinierende Seite ihres Könnens. Natürlich immer vorausgesetzt, Ihr Drucker beherrscht die Möglichkeiten, die das Textprogramm vorsieht.

Für den C 64 und den C 128 befindet sich mittlerweile eine Vielzahl von Textprogrammen auf dem Markt. Einige sind auch schon wieder von der Bildfläche verschwunden, sei es wegen zu geringer Leistungsfähigkeit oder einem zu hohem Preis. Wir wollen Ihnen hier jedoch nicht zum Kauf eines bestimmten Textprogrammes raten, sondern Ihnen eher einen Überblick darüber geben, was solche Programme auf einem Heimcomputer leisten können, und auf was Sie achten sollten. Weitere Informationen zu bestimmten Programmen finden Sie ebenfalls in dieser Ausgabe. Zum einen wäre hier die Marktübersicht zu nennen, zum anderen ein Vergleichstest von Textverarbeitungsprogrammen.

Generell läßt sich für alle Programme sagen, daß bei der Textverarbeitung alle Arbeitsgänge im Computer selbst durchlaufen werden — sofern Sie dies wollen und es Ihrem persönlichen Arbeitsstil entspricht. Nehmen wir einmal an, Sie haben ein Referat für die Schule oder die Uni zu erarbeiten. Nach den üblichen Vorarbeiten schreiben Sie eine stichpunktartige Gliederung der Arbeit, formulieren diese nach Belieben um, ändern die Reihenfolge der einzelnen Punkte und beginnen dann langsam, dieses Gerüst mit dem eigentlichen Inhalt zu füllen. Bis die Arbeit inklusive aller Fußnoten, dem Literaturverzeichnis etc. fertig ist, wurde noch kein einziges Blatt Papier verschwendet. Durch die Möglichkeit der Datenspeicherung auf Diskette können Sie sich selbstverständlich jederzeit eine Sicherheitskopie Ihres Textes vor der Veränderung anlegen. Ist Ihnen eine Tippfehler unterlaufen, so muß kein Tipp-Ex oder ähnliches zu Hilfe genommen werden, sondern eine Änderung ist problemlos möglich, indem Sie den Fehler überschreiben. Genauso einfach ist es, wenn Sie noch eine Textpassage in einen schon geschriebenen Text einfügen wollen. Hierfür bieten die Programme einen speziellen Einfügemodus, der dies erlaubt. Sollte sich herausstellen, daß ein ganzer Textabschnitt vom Konzept her besser an eine andere Stellte paßt, bieten nahezu alle Programme sogenannte Blockoperationen an.

Für jeden das richtige Textprogramm

Mit diesen kann man ganze Textabschnitte markieren und diese dann nach Belieben löschen, verschieben oder an andere Stellen kopieren. Mit einer Schreibmaschine müßte in diesem Falle alles noch einmal geschrieben werden. Spätestens hier wird offenbar, daß es sich bei Textverarbeitungen um mehr als nur elektronische Schreibmaschinen handelt. Denn bei solchen Geräten arbeitete man prinzipiell an der Endfassung des Textes, wohingegen am Computer die Endfassung ein relativer Begriff ist, dessen Festsetzung von Ihrer Zufriedenheit mit dem bisherigen Resultat abhängt. Auch wenn in einem Text ein Begriff durch einen anderen ersetzt werden soll, bietet hier nahezu jedes Programm eine entsprechende Funktion. Haben Sie beispielsweise in einem längeren Text das Wort »Rentabilitätsanalyse« aus Bequemlichkeit immer mit »Ra« abgekürzt, so ist es ein Leichtes, dieses nun automatisch durch den korrekten Begriff zu ersetzen.

Wie schon erwähnt, brauchen Sie sich beim Schreiben keine Gedanken um die äußere Form des Textes machen. Auch die Überlegung, ob das nächste Wort noch in die Zeile paßt oder besser doch in die nächste geschrieben wird, gehört der Vergangenheit an. Hierfür gibt es den automatischen Umbruch (Wordwrap), der entweder direkt auf dem Bildschirm angezeigt oder beim Drucken ausgeführt wird. Grundsätzlich gilt, daß Programme, die schon am Bildschirm solche Formatierungen durchführen, wie es in der Fachsprache heißt, zwar komfortabler, aber auch langsamer sind, was das Bewegen durch den Text angeht. Dies resultiert aus der zusätzlichen Arbeit, die das Programm dadurch leisten muß. Anders bei Programmen, die erst beim Ausdruck die Formatierung vornehmen. Diese sind zwar sehr schnell in dieser Hinsicht. Durch die unformatierte Bildschirmdarstellung, die häufig noch mit Steuerzeichen durchsetzt ist, wird der Text jedoch leicht unübersichtlich.



Bild 1. Auch Master-Text 128 arbeitet mit Window-Funktionen

Die Möglichkeit der Korrektur von Fehlern wurde schon angesprochen. Doch damit nicht genug: Manche Programme stellen Funktionen für die automatische Nachbearbeitung und Korrektur von Texten zur Verfügung. Sehr hilfreich ist die Rechtschreibehilfe (oder »Spell-Check«) und die automatische Silbentrennung, welche vor allem für ein homogeneres Schriftbild beim Blocksatz wichtig ist. Diese Features sind bis auf Vizaspell für Vizawrite 64 und den Trennvorschlägen bei Master-Text und Textomat+ (die jedoch von Hand eingegeben werden müssen) nur für Programme auf dem C 128 (wie Protext 128) erhältlich. Die Rechtschreibehilfe stellt sozusagen ein lernfähiges elektronisches Wörterbuch dar, das automatisch mit dem Text verglichen wird. Stößt der Computer dabei auf ein unbekanntes Wort, so kann dies entweder korrigiert, oder falls es korrekt, dem Wörterbruch aber unbekannt ist, in den Wortschatz aufgenommen werden.

Faszinierende Zusatzfunktionen

Eine andere sehr hilfreiche Fähigkeit von Textprogrammen ist es, Serienbriefe schreiben zu können (Mail Merge), was bei der beruflichen Nutzung oder selbst einem privaten Einladungsschreiben sicher von Vorteil ist. Zusammen mit einer vorher erstellten Adreßdatei können mit dieser Funktion eine beliebige Anzahl von Briefen gedruckt werden, die sich beispielsweise nur durch die Adresse und die Anrede des Empfängers unterscheiden. Dennoch erhält jeder Empfänger seinen persönlichen Brief und Sie haben nur ein Minimum an Aufwand.

Den Zusatzfunktionen, die Textprogramme neben dem reinen Schreiben haben können, ist eigentlich nur durch die Fantasie der Programmierer Grenzen gesetzt. Was sich beim Bedienungskomfort immer mehr durchsetzt, ist beispielsweise die Steuerung der Programme über Windows (Bild 1). Manche Textprogramme wie Textomat Plus, Vizawrite mit den Erweiterungsprogrammen aus dem 64'er-Magazin oder Geowrite bieten auch die Möglichkeit, Grafiken in die Texte einzubinden (Bild 2). Andere Programme, wie Master-Text 128 (Sonderheft 18), besitzen einen eingebauten Terminalmodus, der es erlaubt, Dokumente direkt per Telefon an den Empfänger zu schicken oder aber per DFÜ einfach etwas in Mailboxen herumzustöbern.

Was braucht man zur Textverarbeitung?

Doch kommen wir zur benötigten Hardware-Ausstattung, die man zur Textverarbeitung braucht. Ein Computersystem besteht immer aus mehreren Komponenten, die für verschiedene Anwendungszwecke unterschiedlich wichtig sind. Bei der Textverarbeitung arbeitet alles Hand in Hand.

Da wäre zunächst einmal der Computer selbst. Wichtig bei der Textverarbeitung ist die Art der Bildschirmdarstellung des geschriebenen Textes. Als Besitzer eines C 64, der normalerweise nur 40 Zeichen pro Zeile darstellen kann, muß man natürlich diesbezüglich einige kleine Kompromisse eingehen, die von der verwendeten Software mehr oder weniger stark kompensiert werden. Wer einen C 128 sein eigen nennt, hat hier natürlich gut lachen, ist dieser Computer mit einem geeigneten Monitor doch in der Lage, 80 Zeichen pro Zeile gestochen scharf abzubilden.

Des weiteren empfiehlt sich die Verwendung eines Diskettenlaufwerkes. Dies schon aus dem Grund, weil die meisten Textprogramme diskettenorientiert arbeiten und zudem das Arbeiten mit einer Datasette seit jeher eine enorme Geduldsprobe darstellt.

Sinn und Zweck der Textverarbeitung ist es, seine Texte auf einem Drucker in einer optisch möglichst ansprechenden Form auszugeben. Diesem Gerät ist daher besondere Aufmerksamkeit zu widmen, da von ihm die Qualität des »Outputs« abhängt.

Alles steht und fällt mit dem Drucker

Besonderes Augenmerk sollte man daher dem Schriftbild des Druckers zuwenden und insbesondere auf dessen NLQ-Fähigkeit und einen deutschen Zeichensatz achten. NLQ bedeutet Near Letter Quality und steht für ein besonders sauberes Schriftbild, das auch für die Korrespondenz verwendet werden kann. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Fähigkeit der Anpassung des Druckers an das Textprogramm Ihrer Wahl. Denn nicht immer ist es so einfach, daß man sofort nach dem Schreiben das gewünschte Ergebnis erhält. Oft erscheinen die deutschen Umlaute nicht, der Drucker unterstreicht nicht, wo er es soll etc.

Sie sollten sich also bei der Wahl des Textprogrammes vergewissern, daß es eine Anpassung für den von Ihnen verwendeten oder avisierten Drucker bereitstellt oder diese durch seine Flexibilität möglich macht. Manche Programme sind hier geradezu vorbildlich, einige andere stellen nur Anpassungen für einige wenige und dazu noch seltene oder teure Drucker zur Verfügung. Falls Sie einen Commodore-Drucker wie den MPS 801 oder MPS 802 besitzen, sollte das Programm diese hinsichtlich der Umlaute, die dann als frei definierbares Sonderzeichen an den Drucker geschickt werden, unterstützen. Scheuen Sie sich also nicht, soweit möglich, vor dem Kauf des Druckers oder des Programms Ihrer Wahl, auf einem Test im Fachgeschäft zu bestehen. Denn wer möchte schon — was leider im Computerbereich noch allzu häufig vorkommt — die Katze im Sack kaufen und zu Hause feststellen, daß alles anders funktioniert, als erwartet.

Die Entscheidung

In diesem Beitrag haben wir Ihnen einen Eindruck dessen vermittelt, was Textprogramme zu leisten imstande sind. Um nun das für Sie passende Programm herauszufinden, sollten neben den Preisüberlegungen auch andere Punkte einfließen: Welche Art von Text will man vorwiegend schreiben, ist an einen (semi)professionellen Einsatz gedacht oder soll nur ab und zu ein Brief geschrieben werden? Benötigt man Sonderfunktionen wie Grafikeinbindung oder Terminalmodus? All das sollte beachtet werden. In unserer Marktübersicht finden Sie neben kommerziell vertriebenen Programmen auch zwei Programme für den C 64 und den C 128, die im 64'er-Magazin als Listings zum Abtippen vorgestellt wurden. Diese erfüllen beide mehr als den Leistungsstandard, den man von solchen Programmen erwarten sollte und sind zudem auf unseren Programmservice-Disketten zu einem sehr günstigen Preis erhältlich.

(sk)



Bild 2. Grafiken werden in Geowrite problemlos eingebunden

Die leise Revolution

Wohin wird sich der Markt für Drucker entwickeln? Auf welche Technologien sollte man sich heute einstellen? Wagen wir eine kleine Prognose und sehen, was heute schon realisiert ist.

Drucken werden wir eigentlich immer. Diese Aussage wird in den Ohren der Verfechter eines papierlosen Zeitalters sicherlich nicht gerade angenehm sein. Trotzdem ist viel Wahres daran, daß der Mensch in vielen Bereichen ein handfestes Stück Papier der flüchtigen Information auf dem Bildschirm vorzieht. Natürlich wird man in Zukunft viele Informationen aus elektronischen Medien beziehen; Btx, Videotext und die vielen Mailboxen sind hier nur ein Anfang. Ganz werden diese Medien das gute alte Papier aber nicht verdrängen können. Dabei stellt sich aber die Frage, wie und vor allem mit was in Zukunft geschrieben wird. Klammert man den sicherlich immer wichtigen Bereich des Handschriftlichen aus, so kommt man schnell wieder zu elektronischen Hilfsmitteln. Dabei wird sich der private Bereich dem industriellen Bereich angleichen, denn die Technologie wird immer perfekter und gleichzeitig immer preiswerter. Wer die neuesten Entwicklungen auf dem Computermarkt, wie zum Beispiel den Amiga betrachtet, kann erahnen, wohin die Reise geht. Über kurz oder lang wird in beinahe jedem Haushalt der Computer die Rolle des universellen Informationsmittlers übernehmen. Dabei wird es oft der Fall sein, daß ankommende oder abgehende Informationen, also Bilder und Text, nicht nur auf dem Bildschirm, sondern auch auf einem Drukker ausgegeben werden. Doch wie sollte so ein Drucker aussehen? Reichen die heute gebräuchlichen Matrixdrucker oder sind höherwertige Technologien erforderlich? Zu diesen Fragen konnte man sich auf der diesjährigen CeBIT eingehend informieren. Die dort gezeigte kommerzielle Technik ist sicherlich in Zukunft auch für den privaten Sektor erschwinglich. So konnte man einen eindeutigen Trend hin zu Seitendruckern, das heißt in der Regel Laserdruckern, erkennen (was das ist, zeigen wir später). Aber auch Fähigkeiten wie Farbdruck, höchste Auflösungen und hohe Druckgeschwindigkeit waren Trends auf der CeBIT '87. Wir wollen deshalb die verschiedenen Drucktechnologien an Hand eines kleinen Anforderungsprofils betrachten und vorstellen.

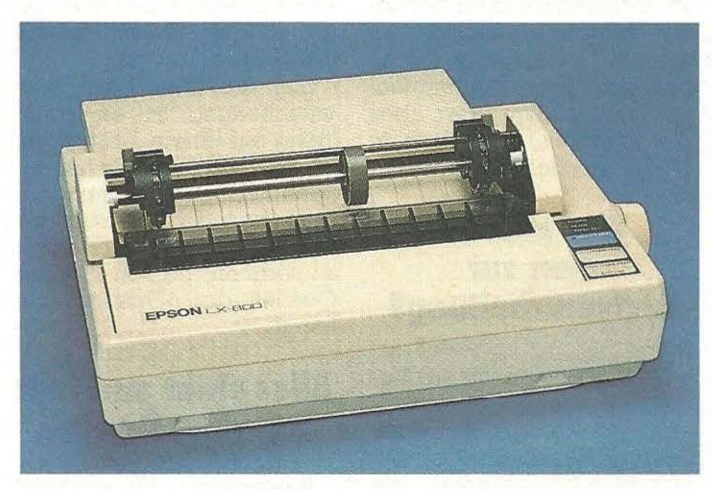


Bild 1. Der Epson LX-800 — ein Beispiel für preiswerte Leistungsfähigkeit

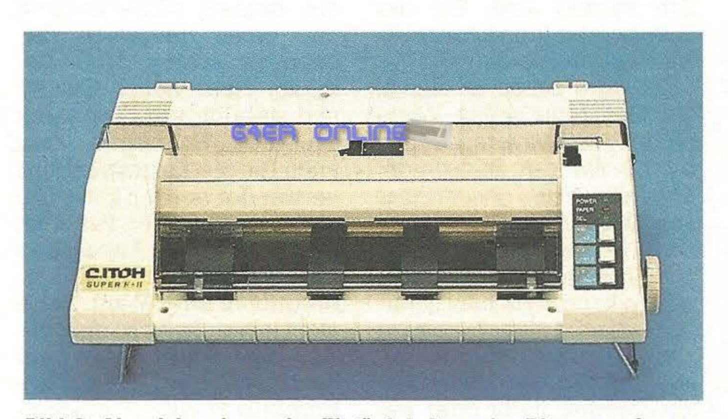


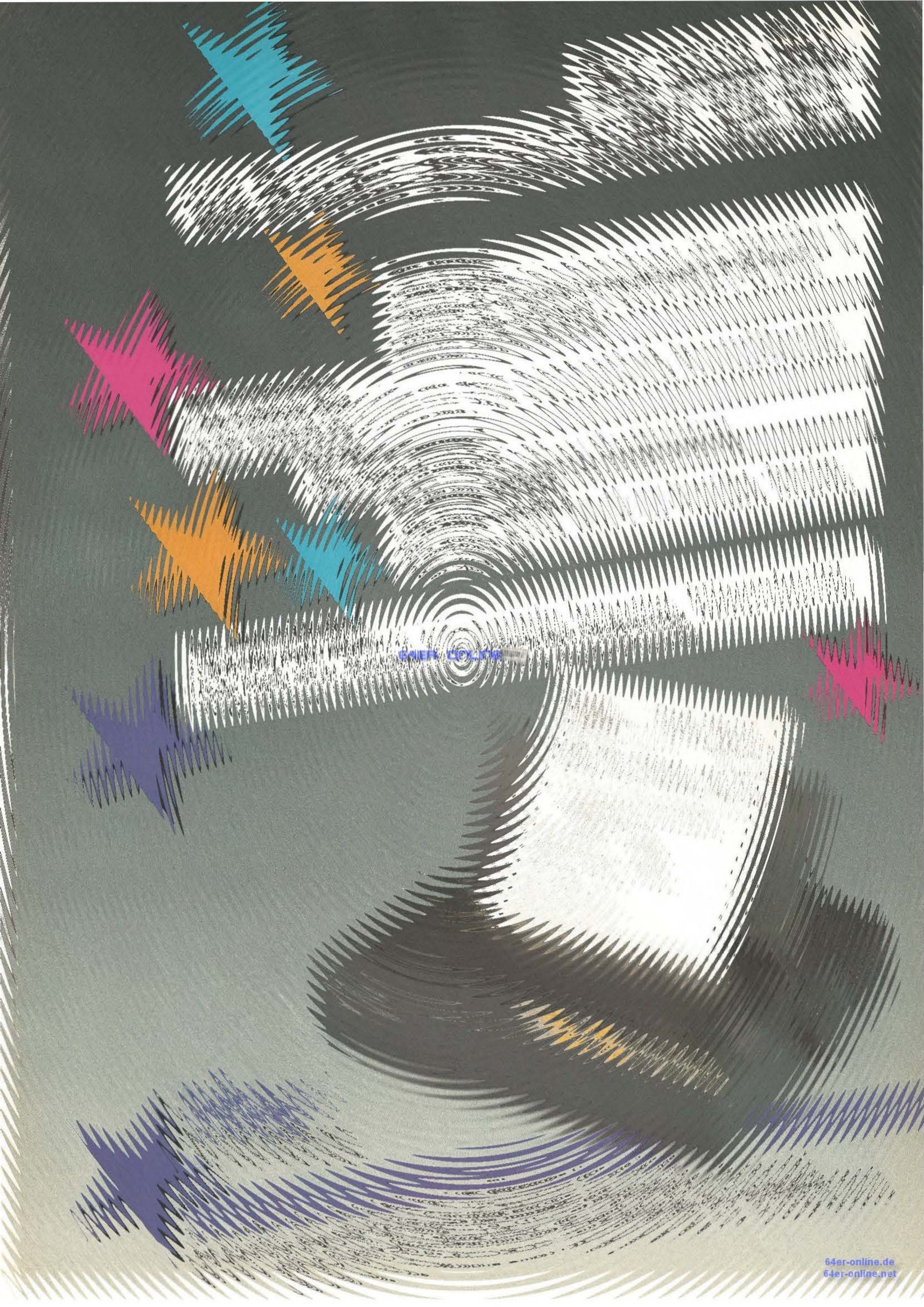
Bild 2. Abweichend von der Eintönigkeit — der Ritemann Super F II plus



Bild 3. Seikosha SL 80 VC — 24 Nadeln und trotzdem preiswert

Hohe Ansprüche

Überlegen wir, welche Fähigkeiten ein Drucker im kommerziellen und später auch im privaten Sektor notwendig werden, so wird recht schnell klar, warum keines der heutigen Druckverfahren optimal ist. Diese Fähigkeiten sind vor allem eine hohe Druckgeschwindigkeit, hohe Auflösung, geringe Geräuschentwicklung, geringe Ausmaße und nicht zuletzt eine Farbfähigkeit. Das Ganze soll dann möglichst wenig kosten und auch im Unterhalt nicht teuer sein. Einen solchen Drucker konnte man bisher noch nirgends sehen, dafür zeigte die CeBIT '87, daß es möglich ist, Drucker zu bauen, die eines oder mehrere dieser Kriterien voll erfüllen. Ein sehr gutes Beispiel für die Entwicklung im Bereich der Nadel-Matrixdrucker ist der neue Epson LX-800, der für einen Preis von knapp 800 Mark (Bild 1) schon recht viele der Anforderungen erfüllt. Er ist relativ schnell, hat ein gutes Schriftbild, gute Grafikfähigkeit und ist vor allem preiswert. Was ihm fehlt, ist Farbfähigkeit und Geräuscharmut. Besonders was den Punkt der Geräuscharmut angeht, sind Nadel-Matrixdrucker bauartbedingt im Nachteil gegenüber anderen Drucktechnologien. Entgegen den Behauptun-



gen fast aller Hersteller sind Nadel-Matrixdrucker auch heute noch recht laute Gesellen, ja, manche Drucker von heute sind sogar lauter als ihre Vorgänger. Das läßt sich damit begründen, daß aus Kostengründen immer weniger Aufwand für die Geräuschkapselung vorgenommen wird. Aber auch bei Fragen der Bauart zeigen die Drucker-Konstrukteure Einfallsreichtum. So steht der Ritemann Super F II plus (Bild 2) auf Stelzen, damit das Papier unter ihm abgelegt werden kann. Das Papier wird dann nicht wie üblich von hinten herangeführt, sondern von vorne. Das hat den Vorteil, daß enorm Platz gespart wird. Dies ist auch ein Kriterium, das in Zukunft nicht übersehen werden sollte, denn wer baut schon gerne seinen Arbeitsplatz oder seine Wohnung mit vielen großen Geräten zu? Die Technik der Zukunft muß klein, aber leistungsfähig sein. Was die Frage der Leistungsfähigkeit angeht, konnte man auf der CeBIT ebenfalls eindeutige Trends feststellen. So werden heute immer mehr Drucker angeboten, die nicht nur mit 9 Nadeln, sondern mit 24 Nadeln drucken. Dabei sinken auch für diese Drucker die Preise kontinuierlich. Der Seikosha SL 80 VC (Bild 3) ist zum Beispiel ein Drucker, der mit 24 Nadeln arbeitet und trotzdem mit knapp 1500 Mark noch relativ preiswert ist.

Daß diese Drucker auch in den Heimbereich vordringen wollen, läßt sich vor allem daran erkennen, daß der SL 80 VC direkt an den C 64 oder C 128 angeschlossen werden kann. Doch fassen wir zusammen. Nadel-Matrixdrucker drucken heute ausreichend schnell, können farbfähig sein, haben eine sehr gute Grafikauflösung und liegen in erträglichen Preisregionen. Was sie nicht beherrschen, ist leise zu drucken und allerhöchste Ansprüche an die Schriftqualität und an die Grafikauflösung zu befriedigen. Damit stellen sie allerdings derzeit noch den optimalen Kompromiß für den Heimbereich, und bei bestimmten Anwendungen auch für den professionellen Bereich dar. Entsprechend hoch sind auch die Verkaufszahlen. Nach einer Einschätzung von Epson wird sich der Anteil von derzeit zirka 70 Prozent auf etwa 20 Prozent 1989 entwickeln (Bild 4). Eine andere Studie geht derzeit von über 80 Prozent Nadel-Matrixdruckern aus und rechnet bis 1991 immer noch mit über 70 Prozent Anteil. Beide Studien gehen aber davon aus, daß die Typenraddrucker (derzeit etwa 15 Prozent) eine immer kleiner werdende Rolle spielen werden. Das ist auch begründet, denn Typenraddrucker bieten zwar ein ex-

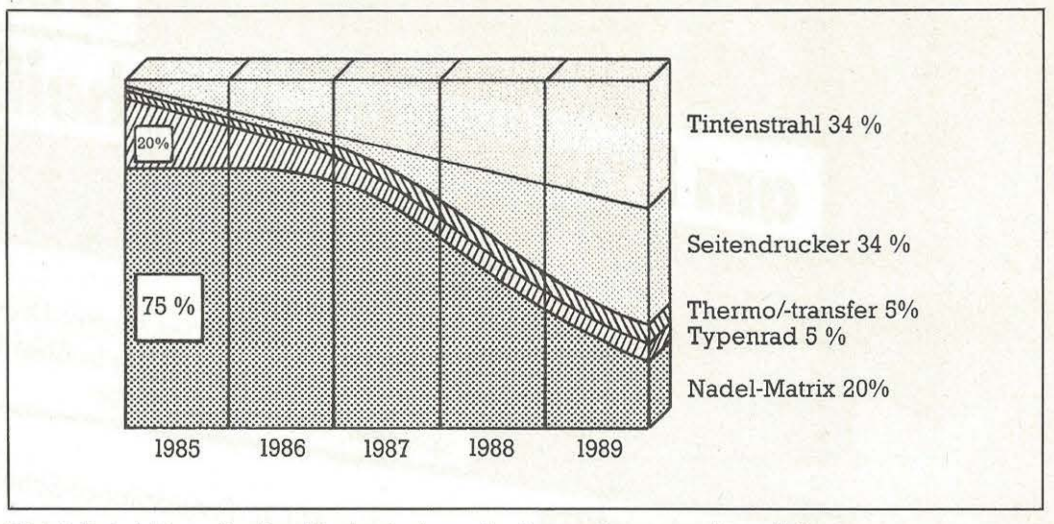


Bild 4. Entwicklung der Drucktechnologien, wie sie von Epson gesehen wird Quelle: Epson Deutschland

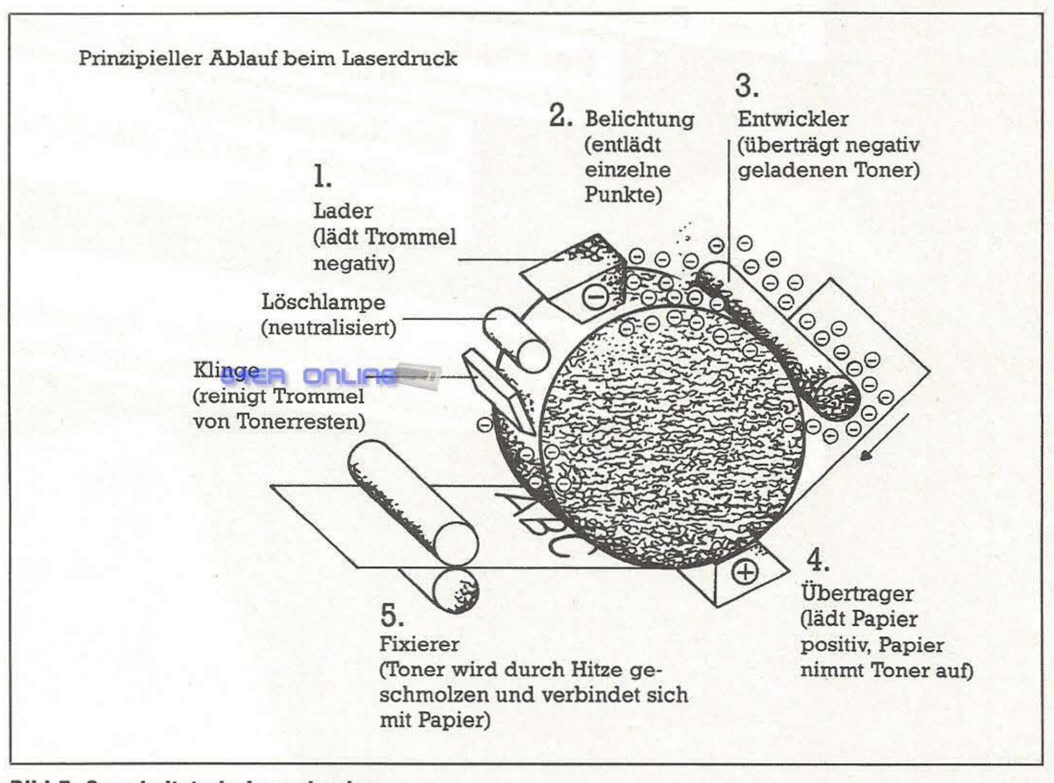


Bild 5. So arbeitet ein Laserdrucker Quelle: Sperry Technical Manual Modell 37

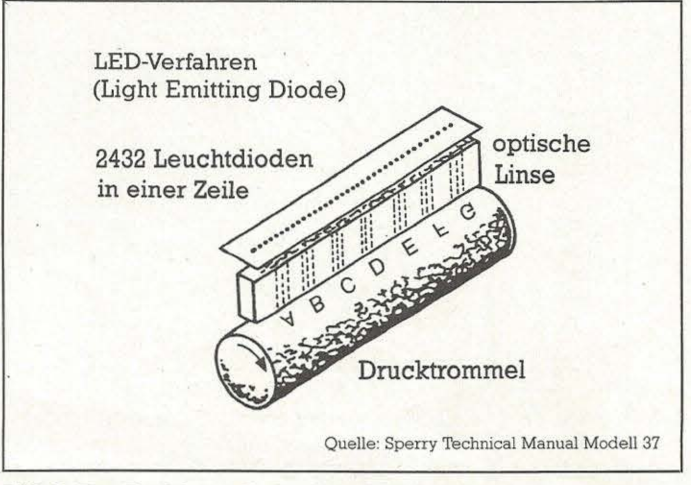


Bild 6. Das Funktionsprinzip eines LED-Druckers

zellentes Schriftbild, haben sonst aber kaum Vorteile. Sie sind langsam, können keinerlei Grafik, haben einen beschränkten Zeichenvorrat und sind vor allem sehr laut. Gleiches gilt wohl auch für die Schreibmaschinen mit Schnittstelle, die im Heimbereich eine größere Rolle als die Typenraddrucker gespielt haben. Die langfristige Zukunft gehört also im Low-Cost-Bereich und dort, wo es nicht auf einen niedrigen Geräuschpegel ankommt, den Nadel-Matrixdruckern. Was für Drucktechnologien sind es also, die die Zukunft beherrschen werden? Wie sieht es zum Beispiel mit den seit langem bekannten Tintenstrahldruckern aus?

Nach mehreren Anläufen verschiedenster Hersteller mit weniger großem Erfolg scheinen sich die Tintenstrahldrucker nun als eine ernsthafte Alternative zu allen anderen Drucktechnologien zu entwickeln. Beim Tintenstrahldrucker wird die Farbe (es können auch verschiedene Farben sein) als kleines Tröpfchen aufs Papier geschleudert und das Zeichen wird wie beim Nadel-Matrixdrucker durch viele kleine Punkte aufgebaut. Die Steuerung des Tintenflusses macht eine leistungsfähige Elektronik erforderlich, da die Tropfenrate zwischen 2000 und 5000 Tropfen pro Sekunde beträgt. Ein häufig gewähltes Prinzip der Tropfenerzeugung ist das Unterdruckschreibverfahren. In den Kanälen des Druckkopfes, die blasenfrei mit Tinte gefüllt sind, herrscht Unterdruck, so daß im passiven Zustand der Kanäle keine Tinte austritt. Den Abschluß des Ausflußkanals bildet eine flexible Membran, die von einem aufgeklebten Piezoelement durch kurzzeitig aufgelegte Spannung verformt werden kann. Durch die Verringerung des Kanalvolumens entsteht eine Druckerhöhung im Ausflußkanal, die den Tropfen auf das Papier schleudert. Danach füllt sich der Kanal durch die Kapillarkraft der Austrittsdüse wieder selbständig. Zwischenzeitlich gibt es Tintenstrahldrucker, die Geschwindigkeiten von bis zu 600 Zeichen/Sekunde durch den Einsatz von mehr als dreißig Düsen realisieren. Neben diesem Prinzip mit flüssiger Tinte wurde auf der CeBIT bei Dataprodukts erstmals auch ein Drucker gezeigt, der nicht mehr mit flüssiger Tinte, sondern mit wachsförmiger Tinte arbeitet. Die Tinte wird dabei durch Hitze erst kurz vor dem Druck flüssig. Bei modernen Tintenstrahldruckern, wie zum Beispiel dem Epson IX-800, tritt die Mechanik in den Hintergrund. Sie sind deshalb standfest und auch im Dauerbetrieb nahezu wartungsfrei. Sie benötigen kein Spezialpapier und liefern ein gleichbleibend schwarzes Schriftbild. Gleichzeitig zeichnen sich Tintenstrahldrucker durch einen sehr geringen Geräuschpegel aus. Damit erfüllt der Tintenstrahldrucker beinahe alle Erfordernisse eines Druckers der Zukunft. Er ist leise, besitzt eine schöne Schriftqualität, kann farbig drukken, ist erschwinglich und ausreichend schnell. Außerdem stört er durch seine geringen Ausmaße kaum neben dem Computer. Der größte Nachteil der Tintenstrahltechnik liegt darin, daß bauartbedingt keine Durchschläge hergestellt werden können.



Bild 8. Heutige Laserdrucker sind leistungsfähig, aber teuer

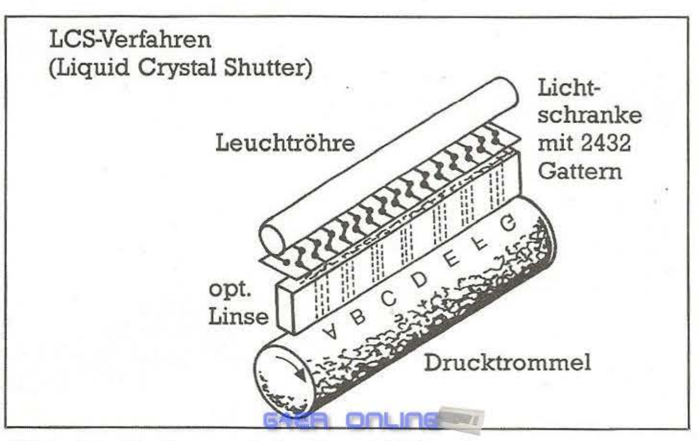


Bild 7. Das Funktionsprinzip eines LCS-Druckers

Quelle: Sperry Technical Manual Modell 37

Die Laser kommen

Trotzdem gibt es Bereiche, in denen keine der eben gezeigten Technologien optimal paßt. Dazu gehört vor allem der Bereich, in dem große Seitenstückzahlen in erstklassiger Qualität ausgedruckt werden sollen. Diese großen Stückzahlen können auch dadurch entstehen, daß mehrere Arbeitsplätze sich einen Drucker teilen. Für diese Anwendungen wurden die Seitendrucker entwickelt. Die Technik der Seitendrucker ist im wesentlichen der Technik der Fotokopiergeräte ähnlich. Im Bereich der Seitendrucker unterscheidet man zwischen Laser-, LCS- (Liquid Crystal Shutter), LED (Light Emitting Diode), Ionen- und Hochlichtdruckern. Am weitesten verbreitet ist dabei die Lasertechnologie, mit der wir uns nun etwas genauer beschäftigen wollen. Das Schema in Bild 5 zeigt die Arbeitsweise eines geöffneten Laserdruckers, wie sie in den meisten heute erhältlichen Geräten verwendet wird. Ein Laserstrahl (1) wird von Spiegeln und Linsen (2) auf die Drucktrommel (3) gelenkt und zeichnet darauf die zu druckenden Buchstaben oder Bilder. Die Trommel ist zuvor elektrisch negativ geladen worden. Nur die Punkte ihrer Oberfläche, auf die der Laserstrahl trifft und sie dadurch wieder entlädt, nehmen die ebenfalls negativ geladene Druckfarbe (Toner) an; der Rest der Oberfläche stößt sie ab. Die Farbe überträgt sich auf das Papier (4) und das Schriftstück ist fertig. Dieses Verfahren ist von Fotokopierern übernommen. Doch brauchen Laserdrucker eine komplizierte Elektronik für die exakte Steuerung des Laserstrahls.

Andere Funktionsprinzipien sind die LED-Drucker (Bild 6) und die LCS-Drucker (Bild 7). LCS- und LED-Drukker arbeiten ohne Laserstrahl. Beim LED-Verfahren strahlt eine Reihe von 2432 winzigen Leuchtdioden das Druckmuster Zeile für Zeile auf die Trommel. Das LCS-Verfahren arbeitet mit einer Art »Lichtschranke« (Shutter = Verschluß). Sie läßt, elektronisch gesteuert, die Strahlung der Lichtröhre für jeden einzelnen Punkt durch — oder auch nicht. Aber auch die Seitendrucker-Technik weist konstruktionsbedingte Merkmale auf, die sie als Universalgerät nicht uneingeschränkt in Frage kommen läßt. Da Seitendrucker weitestgehend nach den Prinzipien des Fotokopierers arbeiten, sind sie auch mit deren Nachteilen behaftet. Sie sind relativ groß, verbrauchen ziemlich viel Strom (etwa 1000 Watt) und müssen mit geräuschvollen Lüftern arbeiten. Dies ist auch der Grund, warum Seitendrucker nicht ohne weiteres direkt neben dem Computer stehen können. Außerdem macht der hohe mecha-

nische Anteil die Seitendrucker wartungsintensiv. Beim Laserdrucker müssen zum Beispiel Laserkopf und -Trommel sowie der Toner als Verbrauchsmaterial in regelmäßigen Abständen erneuert werden. Das ist nicht immer einfach und erfordert unter Umständen den Besuch eines Wartungsfachmannes. Teuer ist es auf alle Fälle, so daß diese Technologie in der derzeitigen Form wohl im professionellen Bereich, zum Beispiel als Ausgabegerät für mehrere vernetzte Computer, ihren Haupteinsatzbereich findet. Im Zusammenhang mit Laserdruckern fällt auch immer wieder der Begriff Desktop Publishing. Unter dieser, nennen wir es einmal die Druckerei im Westentaschenformat, neuen Art des Satzes von Zeitschriften, versteht man das direkte Entwerfen und Ausdrucken fertiger Textseiten einschließlich aller Grafiken. Es ist richtig, daß Laserdrucker mit ihrer hohen Auflösung von 300x300 Punkten pro Inch in diesem Bereich sehr viel leisten können. Doch leider sind viele der derzeit angebotenen Laserdrucker reine Textdrucker und tun sich mit der Grafik recht schwer. Das Modell, das wir in unserer Redaktion zum Ausdruck von Umfrageergebnissen verwenden (Bild 8) ist dagegen in der Lage, eine gesamte Druckseite in Form von Grafikdaten zu speichern. Dazu braucht man aber sehr viel RAM; und RAM-Bausteine sind immer noch teuer. Zusammen mit der aufwendigen Mechanik und Elektronik macht das die Laserdrucker für den Privatbereich immer noch unerschwinglich. Für alle, die mit Euphorie in die Zukunft sehen und sich schon nach Preisen und Modellen der Laserdrucker umschauen, sei hier nochmals betont, daß diese Technik für den privaten Anwender auf unabsehbare Zeit viel zu kostspielig ist. Erst neue, weniger empfindliche und wartungsintensive Techniken werden diese Problematik lösen. Daß daran aber gearbeitet wird ist sicher, denn die heutigen Laserdrucker kann man eigentlich nur in sauberen Büroräumen aufstellen. Räume, in denen Rauch, Staub, Feuchtigkeit oder Schmutz sind, lassen

Drei in einem



Frisch von der CeBIT '87 auf unseren Testtisch kam der ND 10. Als »großer Bruder« des NL 10 darf man auf seine Leistungen gespannt sein.



Bild 1. Neue Referenz der Preisklasse II — der Star ND 10

Mit zuverlässiger Regelmäßigkeit bietet die CeBIT in Hannover dem interessierten Publikum nicht nur neue Computer, sondern auch die neuesten Entwicklungen auf dem Druckermarkt. Wir haben uns natürlich wieder für Sie umgesehen und eine der interessantesten Neuvorstellungen gleich von der Messe mitgebracht. Der ND 10 (Bild 1) ist Bestandteil einer Druckergeneration, die bereits mit dem NL 10 als kleinstes Modell letztes Jahr eingeführt wurde. Die Produktpalette wird oberhalb des ND 10 noch durch den NR 10 und den NB 24-10 abgerundet. Die Modelle SD 10 und SR 10 werden damit abgelöst. Die Familienähnlichkeit zur neuen Generation ist auch dem ND 10 bereits äußerlich anzusehen. So findet man auf der Vorderseite ein umfangreiches Tastenfeld, das gesamte Gehäuse ist relativ flach und wird auch nicht durch einen Zugtraktor verunstaltet, denn das Papier wird durch einen Schubtraktor transportiert. Auf der Rückseite des Gehäuses befindet sich das Schnittstellenmodul, das sich sehr einfach austauschen läßt. Leider gibt es bis jetzt noch kein Commodore-Modul und auch die Module vom NL 10 sind nicht verwendbar, da eine andere Bauform gewählt wurde. Aber wenden wir uns nochmals dem sehr interessanten Tastenfeld zu. Es besteht aus fünf Schaltern und einem Drehregler. Mit dem Drehregler wird die verwendete Seitenlänge in vorgegebenen Schritten in Zoll eingestellt. Alle anderen Tasten sind mit mindestens zwei Funktionen belegt. So kann man per Taste den linken und rechten Rand bestimmen, das Papier in Microschritten vor- und zurückbewegen, den Papierkopf bestimmen sowie Selbsttest, Italic-Modus, Hex-Dump und Verriegelungsmodus, bei dem die einmal gewählte Einstellung fixiert wird, auswählen. Außerdem kann man mit diesen Tasten NLQ- oder Draft-Modus festlegen, die Schriftbreite wählen und natürlich Seiten- und Zeilenvorschub auslösen. Auf der linken Seite des Druckers befindet sich ein weiterer Hebel, mit dem man zwischen Einzelblatt und Endlospapier wählen sowie den halbautomatischen Papiereinzug auslösen kann. Angeschlossen wird der ND 10 solange es noch kein eigenes Commodore-Interface gibt, wie jeder andere Centronics-Drucker, entweder mit einem Hard- oder einem Software-Interface.

Drei Befehlsmodi

Wie schon der Titel dieses Artikels andeutet, kann der ND 10 mehr als nur einen Druckertyp emulieren. Der Standard-Befehlssatz richtet sich an der ESC/P-Norm, wobei den Konstrukteuren ein kleiner Schönheitsfehler unterlaufen ist. Der Befehl zum Einstellen der doppelt- und vierfach hohen Zeichen entspricht nicht dem Befehl des neuen Epson FX-800. Dieser verwendet für diese Funktion den ESC "w"-Befehl, der ND 10 benutzt den ESC "h"-Befehl. Obwohl der Star

Star ND 10
NLQ-Schrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Doppelt
vier

Bild 2. Die Schriften des ND 10

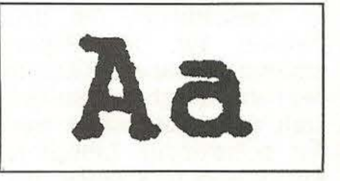


Bild 3. Die fünffach vergrößerte Schönschrift

heutige Laserdrucker innerhalb kürzester Zeit unbrauchbar werden. In Werkstätten und Labors ist deshalb der robuste Nadel-Matrixdrucker nicht wegzudenken. Außerdem kommt noch hinzu, daß heutige Laserdrucker nicht in der Lage sind, farbig zu drucken. Aber gerade die Farbe ist es, die in letzter Zeit in allen Bereichen enorm an Wichtigkeit gewonnen hat.

Der ideale Drucker

Jedes der heute bekannten Druckverfahren hat mindestens einen Nachteil, so daß es den idealen Drucker einfach noch nicht gibt. Trotzdem kann man für bestimmte Anwendungen einen optimalen Kompromiß finden. So wird im Heimbereich sicherlich noch lange Zeit der Nadel-Matrixdrukker dominierend sein. Erst wenn die Tintenstrahldrucker noch etwas preiswerter werden, können sie sich in diesem Bereich fest etablieren. Technisch gesehen stellen sie aber bereits heute die interessanteste Alternative für den Heimbereich dar. Im professionellen Bereich sieht die Sache dagegen schon anders aus. Hier werden die Verordnungen der Berufsgenossenschaften schon recht bald dafür sorgen, daß laute Drucker, sprich Nadel-Matrixdrucker, schnell ihre heutige dominierende Rolle verlieren. Sie werden von Tintenstrahl- und Seitendruckern abgelöst. Dabei findet der Tintenstrahldrucker wahrscheinlich als Arbeitsplatzdrucker direkt neben dem Computer seinen Platz. Der Seitendrucker wird dagegen nur im Ausnahmefall direkt auf dem Schreibtisch seinen Platz finden. Er wird vor allem räumlich abgesetzt an vernetzten Computersystemen seinen Platz finden. Dabei bleibt der Einsatz auf reine Büroräume beschränkt. An allen Orten, die mit Schmutz belastet sind, zum Beispiel in der Fertigung, werden Nadel-Matrixdrucker noch sehr lange uneingeschränkt dominieren. Das bedeutet für jeden, der sich heute einen Drucker kaufen möchte, daß er vorher genau prüfen sollte, wofür der Drucker eigentlich eingesetzt werden soll.

(aw)

---

damit von der erweiterten ESC/P-Norm abweicht, ist dieser Befehl äußerst leistungsfähig, denn über ihn können doppelt- und vierfach hohe Zeichen sowohl in Draft- als auch in NLQ-Schrift gedruckt werden. Der Epson FX-800 beherrscht dagegen nur die doppelt hohe Darstellung. Aber zurück zu den Drukkeremulationen. Über die, unter der Farbbandkassette leider sehr versteckten, DIL-Schalter kann man zusätzlich einen IBM-Proprinter oder einen IBM-Grafikdrucker (beide Drucker gelten als Standard an MS-DOS-Computern) mit allen ihren Befehlen und Zeichensätzen einstellen (Tabelle). Damit paßt der ND 10 nicht nur zum C 64 oder C 128, sondern auch sehr gut zum Amiga, an den er direkt anschließbar ist. Zum Anschluß an den C 64 benötigt man allerdings eine Hard- oder Softwareinterface, denn der ND 10 ist vorläufig nur mit einer Centronics- und einer RS232-Schnittstelle erhältlich.

Gute Leistungen

Natürlich mußte der ND 10 sich auch unserem Testdurchlauf stellen. Dabei zeigte er durchweg gute Leistungen. Für unseren Probetext benötigte er nur 1:24 Minuten, wobei der Computer sich bereits nach 40 Sekunden zurückmeldete, da der ND 10 einen Pufferspeicher von 12,6 KByte besitzt. Im reinen Geschwindigkeitstest schaffte der ND 10 in der Draft-Qualität 160 Zeichen pro Sekunde (angegeben 180 Zeichen/s) und in der NLQ-Schrift 40 Zeichen pro Sekunde (angegeben 45 Zeichen/s). Damit ist der ND 10 ein wirklich flotter Drucker, der für einen 9-Nadel-Drukker ein sehr ansprechendes Schriftbild liefert (Bilder 2 und 3). Auch im praktischen Betrieb konnten wir dem ND 10 gleich gute Noten wie dem NL 10 geben. So ist zum Beispiel die Papierabrißkante ausreichend scharf und die Lebensdauer des Farbbandes als hoch einzustufen, denn wir konnten selbst nach intensivem Testgebrauch keinerlei Abnutzungserscheinungen feststellen.

Mit diesen Leistungen und dem sehr günstigen Preis von 1295 Mark ist der ND 10 eindeutiger Favorit unter den 9-Nadel-Druckern in dieser Preisklasse. Damit löst er nach einem Jahr den NL 10, der nur um 150 Mark weniger kostet, ohne die gleiche Leistungsfähigkeit zu besitzen, als Referenzdrucker der Preisklasse II ab. Damit ist er der neue Spitzendrucker in seiner Klasse.

(aw)

Info: Star Micronics, Mergenthaleralle 1-3, 6236 Eschborn/Ts.



Auf einen Blick: technische Daten Star ND 10

Name des Druckers:	Star ND 10	**empfohlener Preis:**	1295 Mark
Abmessungen (B x T x H):	400 x 360 x 105 mm	**Farbband-Preis:**	S/W zirka: 20 Mark
Druckkopf:	9 Nadeln	**Gewicht:**	8,2 Kilogramm
Zeichenmatrix (H x B):	9 x 11	**NLQ-Matrix:**	18 x 23
Papierarten:	Einzel, Endlos	**Zeichensätze:**	ASCII + IBM
Papierformate:	Einzel, maximal 210 mm Endlos, maximal 255 mm	**Durchschläge:**	bis zu 2
Zeichen/Zeile:	Bis zu 160	**Selbsttest:**	Ja
Hexdump:	Ja	**Autom. Einzelblatt:**	Ja
Pufferspeicher:	12,6 KByte	**Rückwärtstransp.:**	Ja
Geschwindigkeit angegeben PICA Draft-Qualität:	180 Zeichen/Sekunde	**NLQ-Schrift:**	45 Zeichen/Sekunde
Geschwindigkeit Praxistest:	160 Zeichen/Sekunde	**NLQ-Schrift Praxistest:**	40 Zeichen/Sekunde
Ladbarer Zeichensatz:	Ja	**Probetext:**	1:24 Minuten
Grafikmodi:	480, 576, 640, 720, 960, 1920 Punkte/Zeile		
Schriftarten:	Pica, Elite, Schmal, Breit, Doppel, Fett, Hoch, Tief, Unterstreichen, Überstreichen, Proportional, Italic, NLQ-Schrift		
Funktionstasten:	Fünf Funktionstasten mit Mehrfachbelegung		
Ausstattung:	Deutsches Handbuch, Papierseparator		
Besondere Funktionen:	Benutzerdefinierbare Zeichen in NLQ		
Sonderzubehör:	Einzelblatteinzug (automatisch)		

Thronfolge?

Epson-Drucker mit dem »FX« im Namen haben eine lange Tradition, die der neue FX-800 jetzt fortsetzen soll — wird er dazu in der Lage sein? Unser Test zeigt, was sich verändert hat.

Viele Computerkarrieren starteten mit einem Drucker der Baureihe FX, und wenn nicht, so hat jeder Computerinteressierte dennoch früher oder später mit dem Befehlssatz der FX-Drucker, der sich zur Standardsprache für Drucker gemausert hat, zu tun. Den guten Namen dieses Druckkers, der zu einem der Hauptumsatzträger von Epson geworden ist, kann man fast nicht mehr erschüttern, so beliebt ist dieser Drucker bei seinen Fans. Dabei hat sich der FX-Drucker im Laufe der Zeit immer wieder den gestiegenen Ansprüchen der Kundschaft angepaßt. War der FX-80 noch ein nach heutigen Maßstäben relativ lahmer Zeitgenosse, so wurde ihm mit dem FX-80+ Beine gemacht. Mit dem Modell FX-85 brach dann die Zeit des NLQ-Drucks auch beim FX an. Gleichzeitig steigerten sich die Druckleistungen nochmals. Sehr positiv war auch, daß man aus einem FX-80 per Umrüstkit einen FX-85 machen konnte. Letzte Änderung war dann der erweiterte ESC/P-Befehlssatz in Form von zwei EPROMs für den FX-85.

Als dann der FX-800 (Bild 1) angekündigt wurde, waren wir natürlich gespannt, was man sich bei Epson für das Nachfolgemodell dieser erfolgreichen Reihe ausgedacht hatte. Welche Überraschung, als wir dann unser Testexemplar auspackten. Es hat sich tatsächlich einiges geändert. Auffälligstes Merkmal ist der aufgesetzte Zugtraktor, der den bisherigen Schubtraktor ersetzt (schade). Auch die Klappe, unter der man bisher die DIL-Schalter finden konnte, ist verschwunden. Dafür befinden sich die DIL-Schalter jetzt auf der Gehäuserückseite. Zu den drei bisher üblichen Bedientasten (Online, Linefeed und Formfeed) sind zwei Folientasten zum Einstellen von NLQ- und Schmalschrift hinzugekommen. Dafür fehlt jetzt die Programmierfunktion der drei Funktionstasten des FX-85. Soviel zu den offensichtlichen Änderungen, doch damit hat man es bei Epson nicht bewenden lassen, sondern hat gleichzeitig den Druckkopf (mit neun Nadeln) und die Druckmechanik neu entwickelt. So ist jetzt auch ein halbautomatischer Einzelblatteinzug möglich. Insgesamt ist die mechanische Qualität auf dem gleichen Niveau des Vorgängermodells geblieben.

Fortsetzung auf Seite 187



Bild 1. Eine komplette Neuentwicklung des FX-800

EPSON FX-800
NLQ-Schrift1
NLQ-Schrift2
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Doppelt hoch

Bild 2. Mit zwei NLQ-Schriften

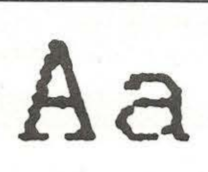
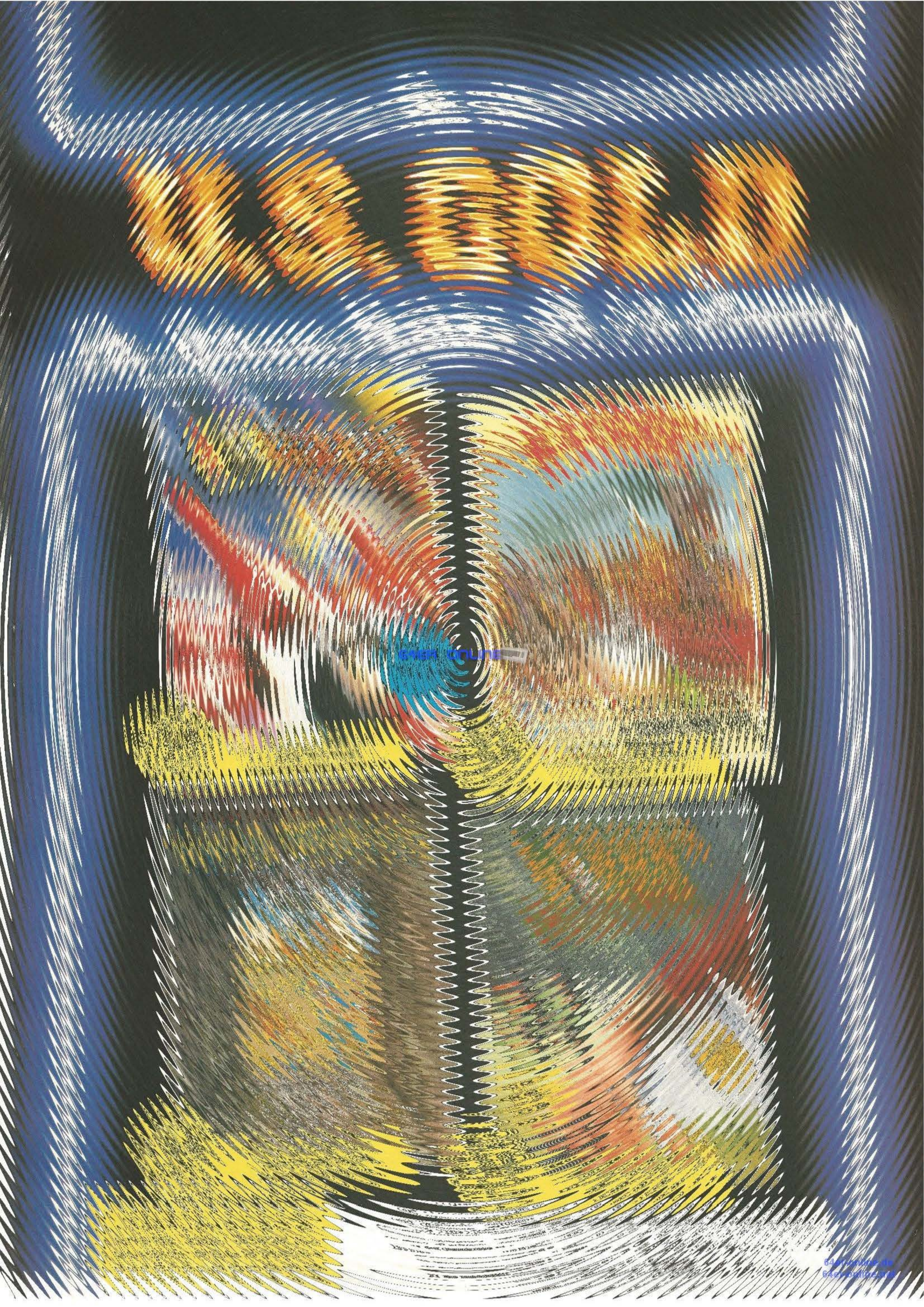


Bild 3. Vergrößerte NLQ-Schrift

Auf einen Blick: technische Daten des FX-800

Name des Druckers:	Epson FX-800	**empfohlener Preis:**	1398 Mark
Abmessungen (B x T x H):	405 x 334 x 90 mm	**Farbband-Preis:**	S/W: 16 Mark
Druckkopf:	9 Nadeln	**Gewicht:**	7,2 Kilogramm
Zeichenmatrix (H x B):	9 x 9	**NLQ-Matrix:**	18 x 20
Papierarten:	Einzel, Endlos	**Zeichensätze:**	ASCII + IBM + Grafik
Papierformate:	Einzel, maximal 218 mm Endlos, maximal 254 mm	**Durchschläge:**	bis zu 2
Zeichen/Zeile:	Bis zu 136	**Selbsttest:**	Ja, 2fach
Hexdump:	Ja	**Autom. Einzelblatt:**	Ja
Pufferspeicher:	8 KByte, optional bis 32 KB	**Rückwärtstransp.:**	Nein
Geschwindigkeit angegeben Elite Draft-Qualität:	240 Zeichen/Sekunde	**NLQ-Schrift:**	40 Zeichen/Sekunde
Geschwindigkeit Praxistest:	176 Zeichen/Sekunde	**NLQ-Schrift Praxistest:**	48 Zeichen/Sekunde
Ladbar. Zeichensatz:	Ja	**Probetext:**	1:36 Minuten
Grafikmodi:	480, 576, 640, 720, 960, 1156, 1920 Punkte/Zeile		
Schriftarten:	Pica, Elite, Schmal, Breit, Doppel, Fett, Hoch, Tief, Unterstreichen, Proportional, Italic, doppelt hoch, 2 x NLQ		
Funktionstasten:	Online, Linefeed, Formfeed, NLQ, Condensed		
Ausstattung:	Papierstütze, deutsches Handbuch		
Besond. Funktionen:	IBM-Modus, Anzeige der DIL-Schalter beim Selbsttest		
Sonderzubehör:	Automatischer Einzelblatteinzug		

Tabelle. Die technischen Daten des Epson FX-800





Das Paradies der Drucker

Die Unmengen von Druckern, die heute auf dem Markt sind, erschweren eine gezielte Auswahl. Um Ihnen einen Überblick zum Marktgeschehen zu geben, haben wir die wichtigsten Informationen zusammengestellt.

Betrachtet man heute ein modernes Rechenzentrum, stellt man mit einiger Verwunderung fest, daß hier immense Papiermengen verarbeitet werden. Trotz neuester Elektronik zählt die Information auf Papier nach wie vor zu einem der wichtigsten Dokumentationsmittel. Was nützt auch die beste Textverarbeitung, wenn nicht ein Gerät zur Verfügung steht, das die erfaßten Dokumente zu Papier bringt. Der Weg zum Drukkerhändler bleibt deswegen über kurz oder lang auch keinem C 64-Anwender erspart. Damit tun sich dann ungeahnte Schwierigkeiten auf. Aufgrund der vielen Modelle, die sich auf dem Markt befinden, wird Ihnen beinahe jeder Verkäufer ein anderes Modell empfehlen. Damit etwas Licht in das Dunkel des Druckermarktes kommt, haben wir für Sie eine Marktübersicht zusammengestellt, die Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Merkmale der Drucker gibt, die derzeit bei uns erhältlich sind. Wenn Sie sich die Preise näher betrachten, werden Sie überrascht feststellen, daß in der Zwischenzeit viele 9-Nadel-Drucker zu echten Niedrigpreisen angeboten werden. Woran liegt das? Die neue Computer-Generation mit ihrer höheren Bildschirmauflösung verlangt nach Druckern, die diese Auflösung »naturgetreu« zu Papier bringen können.

24-Nadel-Drucker sind für diese Aufgabe geradezu prädestiniert. Hat man sich auf der CeBIT näher umgesehen, konnte man bei beinahe jedem Hersteller einen 24-Nadler sehen. Auch die Preise für derartige Drucker sind in der letzten Zeit auf ein für den Heimanwender finanzierbares Niveau gesunken. Die 9-Nadel-Drucker werden ebenfalls immer billiger, so daß sich auch der C 64-Besitzer ein Markengerät leisten kann. Was es mit den einzelnen Drucktechniken auf sich hat und was beim Kauf eines Druckers zu beachten ist, lesen Sie ebenfalls in dieser Ausgabe.

Die Marktübersicht beinhaltet alle Drucker, die an den C 64 angeschlossen werden können. Drucker, die nicht mit der seriellen Commodore-Schnittstelle (IEC-Bus) ausgeliefert werden, arbeiten nur mit einem entsprechenden Interface am C 64. Die obere Preisgrenze der aufgeführten Drucker liegt bei 2000 Mark.

Unter Friktion in der Spalte Papierhandling verbirgt sich ein Blatteinzug ohne Traktorvorrichtung. Das Papier wird nur durch die Walze selbst transportiert. Beim Schubtraktor liegen die Stachelwalzen hinter der Walze, das Papier wird am Druckkopf vorbeigeschoben. Im Gegensatz dazu zieht der Zugtraktor das Papier durch den Drucker. Alle anderen Punkte der Marktübersicht erklären sich von selbst.

Die Marktübersicht beruht auf den Daten der Hersteller und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

(rf)

Matrix 9-Nadeln

a) Firma b) Gerätebezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodore-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis (inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschentwicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
a) **Brother** b) M-1109	a) 100 d) 9 x 9 b) 25 d) 18 x 20	a, b, d	b, d	—	a) 2 d) 60	a) IBM, Epson b) ja	a) 799,—
b) M-1109 AP	a) 90 d) 9 x 9 b) 22 d) 18 x 20	a, b, d	d	—	a) 2 d) 60	a) Apple b) ja	a) 849,—
b) M-1409	a) 180 d) 9 x 9 b) 45 d) 18 x 20	a, c, d	b, d	—	a) 3 b) 16 c) 285,— d) 58	a) IBM, Epson b) ja	a) 1480,— b) CSF = 626,— LQ 100 = 227,— (3 NLQ-Schriften)
b) M-1509	a) 180 d) 9 x 9 b) 45 d) 18 x 20	a, c, d	b, d	—	a) 3 b) 16 c) 285,— d) 58	a) IBM, Epson b) ja	a) 1822,— b) CSF: 683,— LQ 100: 227,— (3 NLQ-Schriften)
b) M-1709	a) 240 d) 9 x 9 b) 60 d) 18 x 20	a, c, d	b, d	—	a) 24 b) 16 c) 285,— d) 55	a) IBM, Epson b) ja	a) 1995,— b) CSF: 683,— LQ 100: 227,— (3 NLQ-Schriften)
a) **C.Itoh Electronics** b) Super Riteman F + II	a) 120 d) 9 x 9 b) 40 d) 16 x 12	a, c	b	c e) 120,—	a) 8	a) FX-85, IBM, Atari b) ja	a) 948,— b) Flachbettdrucker, Papierablage unter dem Drucker
b) C 310 CXP	a) 250 d) 9 x 9 b) 50 d) 18 x 17 c) 33 d) 27 x 17	a, b, c, d	b	—	a) 10	a) FX-85, JX-80, IBM-Grafikdrucker II b) ja	a) 1998,— b) Farboption serienmäßig

a) Firma b) Geräte-bezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodo-re-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis (inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschent-wicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
b) C 310 CR, C 310 CP	a) 250 d) 9 x 9 b) 50 d) 18 x 17 k. A. d) 27 x 17	a, b, c, d	b oder d	—	a) 10	a) C.Itoh, JX-80 b) ja	a) 1998,— b) Farboption serienmäßig
a) **Canon** b) A-55	a) 180 d) 11 x 9 b) 34 d) 23 x 18	c	b	c e) 350,—	a) 4 d) 60	a) Epson-FX, IBM-GP	a) 1790,—
b) A-50	a) 180 d) 11 x 9 b) 34 d) 23 x 18	c	b	c e) 350,—	a) 2 d) 60	a) Epson-FX, IBM-GP	a) 1290,—
a) **Citizen** b) LSP-10	a) 120 d) k. A. b) 25 d) k. A.	a, c	b, d	—	a) 4	a) IBM/Epson b) ja	a) 1098,— b) 2 Jahre Gar.
b) MSP 10E	a) 160 d) 9 x 9 b) 40 d) 9 x 9	a	b, d	—	a) 8 d) 58	a) IBM/Epson b) ja	a) 1648,— b) 2 Jahre Gar.
a) **Commodore** b) MPS 1200	a) 120 d) 9 x 9 b) 24 d) 17 x 17	a, b	a, b, c	—	—	a) Commodore, Epson b) ja	a) 798,—
a) **Epson** b) LX-86	a) 100 d) 11 x 18	b d e) 250,—	b	c e) 128,—	a) 1	a) k. A. b) ja	a) 998,— b) Traktor inkl.
b) LX-800	a) 180 d) 11 x 18	b, c	b	b, d	a) 3	a) ESC/P b) ja	a) 798,—
b) FX-800	a) 200 d) 9 x 9 b) 40 d) 18 x 20	b c, d e) 490,—	b	c e) 129,—	a) 8 b) 32	a) ESC/P b) ja	a) 1398,— b) Traktor inkl.
b) FX-1000	a) 200 d) 9 x 9 b) Pica d) 18 x 20 40	d e) 590,—	b	c e) 129,—	a) 8 b) 32	a) ESC/P b) ja	a) 1798,—
b) EX-800	a) 250 d) 9 x 9 b) 50 d) 18 x 18	c	b, d e) 8 Bit parallel	—	a) 8 b) 32	a) ESC/P b) ja	a) 1898,—
a) **Facit** b) 4509	a) 120 d) 9 x 9 b) 25 d) 18 x 17	b	b	—	a) 0,248 b) 2 c) 57	a) IBM-PC b) ja	a) 1345,—
b) 4510	a) 120 d) 9 x 9 b) 70 d) 9 x 15	a, b	b, d	—	a) 2 d) <63	a) k. A. b) ja	a) 1995,—
b) B 3100	a) 250 d) 9 x 9 b) 60 d) 18 x 30	a, b, c, d	b, d	—	a) 12 d) 55 (50)	a) IBM, Epson b) ja	a) 2034,—
a) **Genicom** b) Centronics GLP II	a) 100 d) 9 x 9 b) 25 d) 23 x 18	a b 68,50 e) Rol-lenhal-ter 33,65	b, c	—	a) 2 d) <60	a) IBM b) ja	a) 907,— b) 48 Int. Char., 16 Griech., Block Grafik
b) Centronics Horizon HPC 80	a) 180 d) 11 x 9 b) 30 d) 23 x 18	a, b, c, d e) 565,—	a	c e) 450,—	a) 2 d) <60	a) IBM, Epson-FX b) ja	a) 1590,— (H80)
b) Centronics Printstation 210/220	a) 180 d) 9 x 9 b) 45 d) 18 x 40	a, b, d e) 622,— (210); 679,— (220)					
b) Centronics Printstation 210/220	a) 180 d) 9 x 9 b) 45 d) 18 x 40	a, b, d (e) 622,— (210); 679,— (220)	a, b, d	—	a) 3 b) 16 c) <58	a) IBM, Epson-FX b) ja	a) 1590,— (210); 1705,— (220) b) Gothic, Quadro, Anellia Prop. 210 A4 quer, Hex-Dump, Selftest, Fonts optional
b) Centronics Printstation 222	a) 200 d) 9 x 9 b) 50 d) 18 x 40	a, b, d e) 679,—	a, b, d	—	a) 3 b) 16 d) <55	a) IBM, Pro Printer, Epson-FX b) ja	a) 2046,— b) Gothic, Anelia Prop., Quadro, Hex-Dump, Selftest, Fonts opt.
a) **Horst Grubert** a) **Robotron** b) Präsident 6313+6313C	a) 100 d) 9 x 9 b) 50 d) 9 x 9	a, c	a, b, c, d	—	a) 1/2 d) 58,5	a) k. A. b) ja	a) 598,— für beide Versionen
a) **Mannes-mann Tally** b) MT 80+	a) 100 d) 9 x 8 b) 100 d) 9 x 8	a, c	b	b e) 171,— c e) 171,—	b) 4 c) 205,20 d) <60	a) Epson-RX b) ja	a) 796,—
b) MT 80 PC	a) 130 d) 9 x 9 b) 130 d) 9 x 9	a, c	b	c e) 171,—	b) 4 c) 205,20	a) IBM b) ja	a) 855,—

a) Firma b) Gerätebezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodore-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis (inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschentwicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
b) MT 85	a) 180 d) 9 x 9 b) 45 d) 18 x 24	a, b	a, b, d e) RS232 Macintosh	–	a) 2 d) <52	a) Epson u. IBM b) ja	a) 1653,– b) Papierbreite bis 10"
b) MT 87	a) 200 d) 9 x 9 b) 50 d) 18 x 24	a, c, d	a, b, d e) RS232 Macintosh	–	a) 2 d) <55	a) Epson u. IBM b) ja	a) 1880,– b) Papierbreite bis 10" für Endlos u. Einzelblatt gemischt
a) **OKI** b) Microline 192 Plus	a) 200 d) 7 x 9 b) 40 d) 17 x 17	a b e) 69,– c e) 429,– d	a, b, d	–	a) 8 b) 16 d) 55	a) IBM, Atari, Epson, Apple b) ja	a) 1440,– b) breite Version ML 192 1799,–
b) Microline 292	a) 200 d) 9 x 9 b) 100 d) 17 x 17	a, b c d e) 429,–	a, b, d	–	a) 15 b) 32 c) 86,– d) 57	a) IBM, Atari b) ja	a) 1935,– b) farbfähig durch Farbbandwechsel
b) Microline 182	a) 120 b) 20	a b e) 69,–	a, b, d	–	a) 0,256 d) 55	a) IBM, Commodore, Atari b) ja	a) 899,– b) breite Version 183: 1349,–
a) **Deutsche Olivetti** b) DM 100	a) 120 d) 9 x 9 b) 25 d) 18 x 9	a b e) 85,50 d	b	c e) 108,30	a) 1,5 bis 6 d) <60	a) IBM, Epson b) ja	a) 912,– b) 8"
b) DM 105	a) 120 d) 9 x 9 b) 25 d) 18 x 9	a b e) 85,50 d	b	c e) 102,60	a) ~5 d) <60	a) IBM, Epson b) ja	a) 1026,– b) Farbe, 8"
b) DM 280	a) 160 d) 9 x 9 b) 35 d) 18 x 18	a, d b e) 148,20	b	a e) 171,– c e) 171,–	a) 6 d) <58	a) IBM, Epson b) ja	a) 1596,– b) 8"
a) **Panasonic** b) KX-P 1081	a) 120 d) 9 x 9 b) 24 d) 18 x 18	a, b	b	c e) 297,–	a) 1 b) 4 c) 297,– d) 60	a) IBM b) ja	a) 747,– b) Grafik bis 240 dpi
b) KX-P 1082	a) 160 d) 9 x 9 b) 32 d) 18 x 18 c) 32 d) 18 x 18	a, b	b	c [illegible]) 297,–	a) 1 b) 4 c) 297,– d) 63	a) IBM Proprinter, Courier b) ja	a) 997,– b) Grafik bis 240 dpi
b) KX-P 1083	a) 240 d) 9 x 9 b) 48 d) 18 x 18 c) 48 d) 18 x 18	a, c d e) 392,–	b	c e) 297,–	a) 6 b) 32 c) 297,– d) 66	a) FX-80, IBM Proprinter b) ja	a) 1447,– b) Grafik bis 240 dpi
b) KX-P 1592	a) 180 d) 9 x 9 b) 38 d) 18 x 18	a, b d e) 497,–	b	c e) 297,–	a) 7 b) 32 c) 194,– d) 63	a) IBM b) ja	a) k. A. b) Papierbreite bis 38 cm
a) **Seikosha** b) SP180A	a) 100 d) 12 x 9 b) 20 d) 32 x 18	a, b, d	b	–	a) k. A. d) <52	a) FX-80, ESC/P ab April + IBM b) ja	a) 599,–
b) SP 180 VC	a) 100 d) 12 x 9 b) 20 d) 32 x 18	a, b, d	c	–	a) k. A. d) <52	a) MPS 801 Commodore b) ja	a) 599,–
b) SP 1200 AI	a) 120 d) 12 x 9 b) 22 d) 32 x 18	a, b, d	b	–	a) 2,3 d) <52	a) FX-85, ESC/P + IBM Graf II b) ja	a) 699,– b) Option. autom. Einzelblatteinzug 430,–
b) SP 1200 VC	a) 120 d) 12 x 9 b) 22 d) 32 x 18	a, b, d	c	–	a) k. A. d) <52	a) MPS 801, Commodore b) ja	a) 699,– b) Option. autom. Einzelblatteinzug 430,–
b) SP 1200 AI	a) 120 d) 12 x 9 b) 22 d) 32 x 18	a, b, d	d	–	a) 2,3 d) <52	a) FX-85, ESC/P b) ja	a) 699,– b) Option. autom. Einzelblatteinzug 430,–
b) MP 1300 AI	a) 300 d) 12 x 9 b) 50 d) 32 x 18	a, b, d	b, d	–	a) 10 c) <59	a) FX-85, ESC/P + IBM Graf II b) ja	a) 1499,– b) Color-Option 500,–/Option. autom. Einzelblatteinzug 430,–
b) MP 5300 AI	a) 300 b) 50	a, b, d	b, d	–	a) 10 d) <59	a) FX-85, ESC/P + IBM Graf II b) ja	a) 1899,– b) 15"-Breite; Option. autom. Einzelblatteinz. 590,–
a) **Star** b) ND-10	a) 180 d) 8 x 11 b) 45 d) 18 x 23	a, c	b	c	a) 12,6 b) 16 d) k.A.	a) ESC/P, IBM-Grafik Proprinter b) ja	a) 1295,– b) Einzelblatteinzug mit 1 Schacht
b) ND-15	a) 180 d) 9 x 11 b) 45 d) 18 x 23	a, c	b	c	a) 12,6 b) 16 d) k. A.	a) ESC/P, IBM-Grafik Proprinter b) ja	a) 1695,– b) Einzelblatteinzug mit 1 Schacht

a) Firma b) Geräte-bezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodore-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschent-wicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
b) NL-10	a) 120 d) 9 x 11 b) 30 d) 18 x 23	a, c	a, b, c, d e) IBM	a e) 150,– b e) 150,– c e) 150,– d e) 150,–	a) 5 d) k. A.	a) je nach Cartridge: ESC/P, IBM-Grafik Proprinter b) ja	a) 1145,– b) Einzelblatteinzug mit 1 Schacht
b) NR-10	a) 240 d) 9 x 11 b) 60 d) 18 x 23	a, c	b	c	a) 12,6 b) 16	a) ESC/P, IBM-Grafik Proprinter b) ja	a) 1595,– b) Einzelblatteinzug mit 1 Schacht
b) NR-15	a) 240 d) 9 x 11 b) 60 d) 18 x 23	a, c	b	c	a) 12,6 b) 16	a) ESC/P, IBM-Grafik Proprinter b) ja	a) 1995,– b) Einzelblatteinzug mit 1 Schacht
b) NX-15	a) 120 d) 9 x 11 b) 30 d) 18 x 23	a, c	b	c	a) 4 b) 16	a) ESC/P, IBM-Grafik Proprinter b) ja	a) 1595,– b) Einzelblatteinzug mit 1 Schacht
a) TA Triumph-Adler b) MPR 7120	a) 120 d) 9 x 9 b) 25 d) 18 x 9	a, b, d	b	–	a) 1,5 d) ≤58	a) IBM-Grafikdrucker b) ja	a) k. A.
b) MPR 7125	a) 120 d) 9 x 9 b) 25 d) 18 x 9	a, b, d	b	–	a) 2,5 b) 5 d) ≤58	a) IBM (Grafikdrucker + Proprinter), Epson JX-80 b) ja	a) k. A.
b) MPR 7080	a) 180 d) 9 x 12 b) 90 d) 9 x 12 c) 45 d) 18 x 24	a, c, d	a, b, d	–	a) 3 d) <55	a) IBM Grafikdrucker, Epson, LQ, FX, JX b) ja	a) 1698,– b) steckbare Schriftmodule

Matrix 18-Nadeln

a) Firma b) Geräte-bezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodore-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschent-wicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
a) Canon b) A-60	a) 200 d) 11 x 18 b) 100 d) 23 x 18 c) 34 d) 24 x 18	b c d e) 320,–	a, b, d	–	a) 8,5 d) 57	a) Epson-FX, IBM-GP	a) 1910,–
a) Deutsche Olivetti b) DM 286	a) 220 d) 18 x 7 b) 180 d) 18 x 9 c) 90 d) 18 x 18	a b e) 148,20 d	b	a e) 193,80 c e) 193,80	a) 6 d) <58	a) IBM, Epson b) ja	a) 1938,– b) Farbe, 18 Nadeln, 8"

Matrix 24-Nadeln

a) Firma b) Geräte-bezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodore-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschent-wicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
a) Commodore b) MPS 2000	a) 216 d) 17 x 9 c) 72 d) 15 x 26	a b e) k. A. c e) k. A. d	b, d	–	a) 8 d) 53	a) P5, IBM, LQ 1500 b) ja	a) 1695,– b) mit Farbgrafik 1995,– (2000 c)
a) NEC Business Systems b) Pinwriter P6	a) 216 d) 17 x 9 c) 72 d) 15 x 26	a b e) 159,60 c e) 437,76 d	b, d	–	a) 8 d) 53	a) P5, IBM, LQ 1500 b) ja	a) 1881,– b) auch als Farbdrucker verwendbar
a) Seikosha b) SL 80 AI	a) 135 d) 12 x 17 c) 54 d) 41 x 17	a, b, d	b	–	a) 16 d) <55	a) LQ 1500 + IBM Graf II b) ja	a) 1298,– b) 24 Nadeln, Option, autom. Einzelblatteinzug 430,– (ab Juli auch in VC-Version lieferbar)
a) Star b) NB24-10	a) 216 d) 24 x 9 b) 72 d) 24 x 31	a, c	b	c	a) 8 b) 16	a) ESC/P, IBM-Grafik Proprinter b) ja	a) 1995,– b) Einzelblatteinzug mit 1 Schacht

Typenraddrucker

a) Firma b) Gerätebezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodore-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschentwicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
a) Brother b) HR-25 XL	k. A.	a b e) 512,– d	b, d	–	a) 7 b) 15/23c) a. A.	a) IBM, Epson, Diablo b) ja	a) 2164,– b) CSF: 911,–
b) HR-20	c) 21	a b e) 341,– d	b, d	–	a) 8 b) 16 c) a. A. d) 57	a) IBM, Epson, Diablo b) ja	a) 1480,– b) CSF: 683,–
a) NEC Business Systems b) Spinwriter E.L.F 350/360	a) 19 c) 16	a b e) 245,10 c e) 421,80 d	b, d	–	a) 3 d) 55	–	a) 1593,72 b) >60 versch. Typenkörbe
a) Deutsche Olivetti b) DY 200	c) 25	a b e) 342,– c	b	c e) 182,40	a) 1 d) <59	a) IBM, Epson	a) 1824,– b) 11", autom. Typenraderkennung u. -zentrierung
a) TA Triumph-Adler b) TRD 7020	c) 20	a c e) 364,–	a, b, d	–	a) 1,5 b) 3,5 d) <58	a) Diablo 630 b) ja	a) 1704,–

Thermodrucker

a) Firma b) Gerätebezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodore-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschentwicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
a) C.Itoh Electronics b) TPX-80	a) 80 d) 12 x 15 c) 45 d) 24 x 15	a b e) 100,–	–	a	a) 8	a) FX-80, JX-80, IBM-Grafikdrucker b) ja	a) 1098,–
a) Canon b) F-60	a) 80 d) 9 x 24 b) 40 d) 18 x 24 c) 20 d) 36 x 24	c d e) 456,–	b	c e) 125,–	a) 2 d) 45	a) IBM-GP	a) 1700,–

Tintenstrahldrucker

a) Firma b) Gerätebezeichnung	Geschwindigkeit (in cps) a) EDV-Schrift b) NLQ c) LQ d) zugehörige Matrix	Papierhandling a) Friktion b) Zugtraktor c) Schubtraktor d) halbautom. Einzelblatt e) Preis, falls optional (inkl. MwSt.)	serienmäßige Schnittstellen a) Module wahlweise b) Centronics c) Commodore-seriell d) RS232 e) sonstige	Schnittstellen gegen Aufpreis a) Centronics b) Commodore-seriell c) RS232 d) sonstige e) zugehör. Preis inkl. MwSt.)	a) Puffer in KByte b) optionaler Puffer in KByte c) Preis inkl. MwSt. d) Geräuschentwicklung in dBA	a) Emulation b) grafikfähig	a) Preis inkl. MwSt. für Grundversion b) Bemerkung
a) Canon b) PJ-1080A	a) 37 d) 5 x 7	c	b	–	d) 50	a) IBM-GP b) ja	a) 1980,– b) 560 B x 4 Farben (bei Druck von Buchstaben) 160 B x 4 Farben bei Hardcopies
b) BJ-80	a) 220 d) 9 x 24 b) 110 d) 18 x 24	c	b	–	a) 2 d) 45	a) IBM-GP	a) 1790,–

Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel

C. Itoh, Roßstr. 96, 4000 Düsseldorf 30

Canon, Fraunhoferstr. 14, 8033 München-Martinsried

Weber Computertechnik, Ludmillastr. 15, 8000 München 90

Commodore GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main

Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11

Facit GmbH, Vogelsanger Weg 91, 4000 Düsseldorf 30

Genicom Data Computer GmbH, Oberliederbacher Weg 42, 6231 Sulzbach/Ts.

Robotron, Sternwartstr. 31, 4000 Düsseldorf 1

Horst Grubert, Postfach 1222, 8110 Murnau

Mannesmann Tally GmbH, Bottroper Str. 10, 7000 Stuttgart 50

NEC GmbH, Klausenburger Str. 4, 8000 München 80

Deutsche Olivetti GmbH, Lyoner Str. 34, 6000 Frankfurt/Main

Panasonic, Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54

Seikosha GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71

Star Micronics GmbH, Mergenthalerallee 1-2, 6236 Eschborn/Ts.

Triumph-Adler, Fürther Str. 212, 8500 Nürnberg 80

Textprogramme für den C 64

Bei Anwendungs-Software sind Textverarbeitungen die Nummer 1 und für den C 64 gibt es eine Fülle von Textprogrammen. Doch wer die Wahl hat, hat die Qual. Wir haben uns für Sie sechs verschiedene Textprogramme näher angesehen und nennen Ihnen Vorzüge und Schwächen.

Wir beginnen mit einem Programm, das zu Recht ein Klassiker genannt werden darf, denn es war eines der ersten für den C 64 erhältlichen Textprogramme und wurde seither viele tausend Male verkauft: Textomat von Data Becker. Seit der noch nicht ganz ausgereiften Ursprungsversion, an deren Tücken mancher Benutzer der ersten Stunde noch leidvoll zurückdenkt, wurde dieses Programm stetig verbessert und erweitert. Das »Plus« am Ende signalisiert daher zu Recht ein deutliches Mehr an Umfang, Verwendbarkeit und Zuverlässigkeit. Positiv ist dabei, daß der Preis dennoch unverändert blieb: 99 Mark sind zwar heute kein Kampfpreis mehr, angesichts der vielen gebotenen Möglichkeiten aber dennoch beachtlich.

Bevor man mit Textomat Plus arbeiten kann, müssen zunächst Bildschirmzeichensatz und Druckerparameter geladen werden. Im Schreib-Modus des Programms bewirkt ein automatisches Wordwrapping, daß zu lange Wörter in die nächste Zeile verschoben werden, so daß kein zerrissenes Textbild entsteht. Dies gilt aber nur beschränkt; bei nachträglichen Einfügungen etwa wird kein neuer Zeilenumbruch veranlaßt. Eine weitere Hilfe bei der Texteingabe ist, daß standardmäßig nur 40 Zeichen pro Zeile benutzt werden, es erfolgt also kein horizontales, sondern nur ein vertikales Scrolling des Textbildschirms. Dies bedeutet jedoch, daß Textomat Plus einen eingegebenen Text erst bei der Ausgabe bezüglich Zeilenbreite, Seitenlänge etc. formatiert. Dieses Verfahren bietet — wegen der separaten Formatierung — den Vorteil einer sehr hohen Arbeitsgeschwindigkeit, auch bei längeren Texten (bis zu 24000 Zeichen). Der Nachteil dieser Methode ist freilich, daß man nicht jederzeit das spätere Druckbild sieht, doch wird dieser Mangel durch verschiedene Hilfen ausgeglichen. Zunächst gibt es eine Zeige-Funktion, also eine formatierte Bildschirmausgabe im 40-Zeichen-Modus oder in einem simulierten 80-Zeichen-Modus. Für letzteren müssen aber vorher und nachher Teile von der Systemdiskette nachgeladen werden, was den praktischen Nutzen doch deutlich mindert. Eine andere Hilfe sind Trennvorschläge, also Steuerzeichen im Text, die beliebig gesetzt werden können und die bei der Ausgabe eine Silbentrennung bewirken, wenn das ganze Wort nicht mehr in eine Zeile paßt. Schließlich kann die voreingestellte Arbeitsbreite von 40 Zeichen auch abgestellt und auf bis zu 240 Zeichen erweitert werden.

Alle wesentlichen Programmfunktionen wie Blockoperationen, Suchen/Ersetzen, Diskettenbefehle, Druckausgabe etc. sind über eine einfach zu erfassende Menüstruktur, die mit <F1> aufgerufen wird, erreichbar; geübtere Benutzer können alle wichtigen Befehle auch direkt durch Eingabe eines Buchstabens auswählen. Neben den üblichen Textverarbeitungsfunktionen einschließlich Serienbrieferstellung wartet Textomat Plus mit einigen bemerkenswerten Besonderheiten auf. Zu nennen sind hier zunächst die Rechenfunktionen für alle vier Grundrechenarten sowie die definierbaren Floskeltasten für häufig benutzte Redewendungen. Ein besonderes Bonbon ist das Mischen von Text und Grafik. Hires-Grafiken, die mit anderen Programmen erstellt wurden, können so beispielsweise für Briefköpfe problemlos in den Text eingebunden werden. Eine integrierte Centronics-Schnittstelle gibt es jedoch nicht. Eine weitere Besonderheit ist der Modus für das Senden und Empfangen von Texten über Akustikkoppler, wobei die benötigten RS232-Parameter individuell einstellbar sind.

Erfreulich ist, daß alle Textomat-Versionen aufwärtskompatibel sind. Texte, die mit älteren Textomat-Versionen geschrieben wurden, können also ohne weiteres von Textomat Plus bearbeitet werden. Ferner kann das Programm auch beliebige SEQ-Files lesen. Ein Datenaustausch mit anderen Textprogrammen ist dagegen schwieriger und zum Teil nur mit speziellen Konvertierungs-Programmen zu bewerkstelligen.

Vizawrite 64 — ein Programm, das Maßstäbe setzt

Auch bei Vizawrite handelt es sich um ein Programm, das schon seit ein paar Jahren auf dem Markt ist; es wird jedoch erst seit kurzem zu einem Preis angeboten, der sich auf dem Niveau anderer Textprogramme für den C 64 bewegt (98 Mark). Dies gilt aber leider nicht für die ebenfalls erhältliche, sehr praktische Modulversion (198 Mark).

Das Programm hat eine klare Grundstruktur, die vom Einsteiger leicht erlernt werden kann und die ein problemloses Arbeiten gewährleistet. Nach dem Programmstart erscheint ein Hauptmenü, das zum Laden bereits gespeicherter Dokumente, zur Festlegung des Namens neuer Texte oder für verschiedene Diskettenoperationen dient. Von dort gelangt man in den Edit-Modus, der zur Eingabe und Veränderung des Textes sowie zur Durchführung sämtlicher Textverarbeitungsfunktionen dient (Bild 1). Anders als bei Textomat wird dabei nicht zwischen einer Schreib- und einer Menü-Ebene unterschieden, vielmehr lassen sich alle Sonderfunktionen jederzeit durch die Funktionstasten sowie durch CBM- und CTRL-Kombinationen aufrufen. Eine weitere Besonderheit ist, daß Vizawrite konsequent druckbildorientiert arbeitet, man sieht den Text stets so, wie er später auch ausgedruckt wird. Davon bleiben lediglich bestimmte Druckoptionen (Blocksatz) ausgenommen. Ein automatisches »Wordwrapping« sorgt dabei sowohl bei der erstmaligen Eingabe, wie bei jeder späteren Veränderung für einen korrekten Zeilenumbruch. Uneingeschränkt positiv ist auch die seitenorientierte Darstellungsweise. Dies bedeutet, daß der Text (maximaler Umfang: etwa 34000 Zeichen) von Anfang an auf mehrere, frei definierbare Seiten verteilt werden kann, die den späteren Druckseiten entsprechen. Auf dem Bildschirm ist ein seitenweises Blättern mit <F1> und <F2> oder ein direktes Anspringen bestimmter Seiten mittels eines »Gehe-Zu«-Befehls möglich. Blockoperationen (Kopieren, Verschieben, Löschen) dürfen sich auf beliebige Textteile, also nicht nur auf einzelne Zeilen, beziehen; neben den Vizawrite-Textfiles können auch alle ASCII-SEQ-Files, ja selbst das Directory einer Diskette eingelesen oder angefügt werden.

Die Textbreite darf bis zu 240 Zeichen pro Zeile betragen, dargestellt werden jedoch stets nur 40 Zeichen; der Rest wird durch horizontales Scrolling sichtbar. Einen eigenen Zeige-Modus zur Überprüfung des Textes

gibt es nicht, es wäre auch allenfalls eine simulierte 80-Zeichen-Darstellung sinnvoll, da Zeilenumbruch, Zentrierungen, Einrückungen etc. ohnedies unmittelbar auf dem Bildschirm ausgeführt werden. Sehr hilfreich für Eingabe und Korrekturlesen ist der Befehl <CBM> <W>. Dieser veranlaßt augenblicklich eine Darstellung des gesamten Textes auf Bildschirmbreite, unabhängig von den vorgewählten Randbegrenzungen.

Eine weitere Besonderheit von Vizawrite ist die Formatzeile, eine Bildschirmzeile, die beim Ausdruck unberücksichtigt bleibt und zur Festlegung von linkem und rechtem Rand, Tabulatoren, Drucker-Codes und ähnlichem dient. Sie kann beliebig oft eingefügt und verändert werden, wodurch sich das Druckbild leicht beeinflussen läßt. Regelmäßig auszudruckende Kopf- oder Fußzeilen, etwa für automatische Seitennumerierung, werden separat vom Haupttext verwaltet, was die Übersichtlichkeit der Dokumente erhöht.

Dasselbe gilt für die sogenannte Arbeitsseite. Dies ist ein zweiter Textbereich, der für kurze Notizen, Hilfstexte oder ähnliches benutzt werden kann. Eine andere Möglichkeit besteht darin, hier die Anschriften für Serienbriefe aufzulisten. Bei Aufruf der Mailmerge-Funktion wird dann diese Arbeitsseite zur bequemen Einzugsdatei, die im Dokument die markierten Platzhalter mit dem jeweiligen Text auffüllt. Mailmerge ist aber auch mit SEQ-Dateien oder mit entsprechend vorbereiteten anderen Vizawrite-Files möglich.

Der Ausdruck selbst ist eine andere Stärke dieses vielseitigen Programms. Mit <CBM> <P> gelangt man in ein Drucker-Menü, in dem Druckertyp, Papierlänge, Schriftart oder Blocksatz eingestellt werden. Vizawrite ist für verschiedene Drucker geeignet; besonders über die integrierte Centronics-Schnittstelle ist ein vielseitiger Einsatz möglich. Bei Commodore-Druckern ist aber zu beachten, daß dort deutsche Sonderzeichen nur nach entsprechender Umrüstung verfügbar sind.

Obwohl Vizawrite schon in der Grundversion einen hohen Leistungsumfang bietet, wurden verschiedene Erweiterungen vorgelegt, die die Einsatzmöglichkeiten noch deutlich steigern. Die erste Erweiterung ist Vizaspell, ein Programm zur Rechtschreibkorrektur von Viza-Textfiles, das sich aber nur für englischsprachige Dokumente eignet. Ein von der Idee her vergleichbares Programm für deutsche Texte sowie einige andere Erweiterungen (beispielsweise zum Mischen von Text und Grafiken sowie eine Taschenrechnerfunktion) wurden in verschiedenen 64'er-Ausgaben veröffentlicht und sind daher praktisch zum Nulltarif zu erwerben. In Verbindung mit diesen Erweiterungen läßt Vizawrite fast keine Wünsche mehr offen, so daß man beinahe schon von dem Referenz-Textprogramm für den C 64 sprechen könnte.

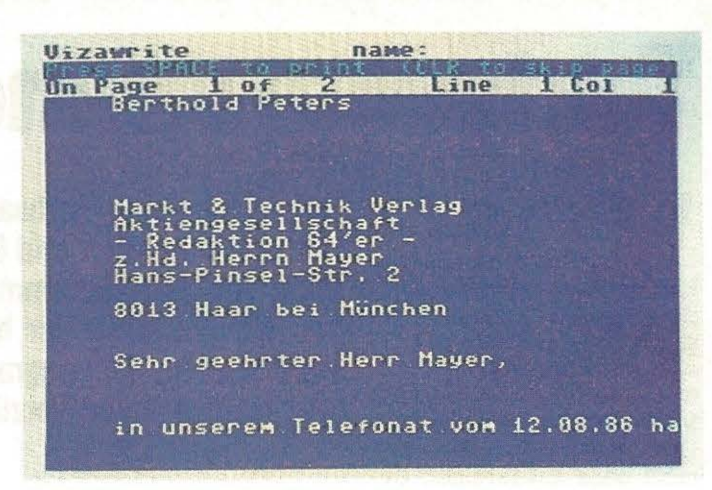


Bild 1. Vizawrite 64, ein alter Bekannter

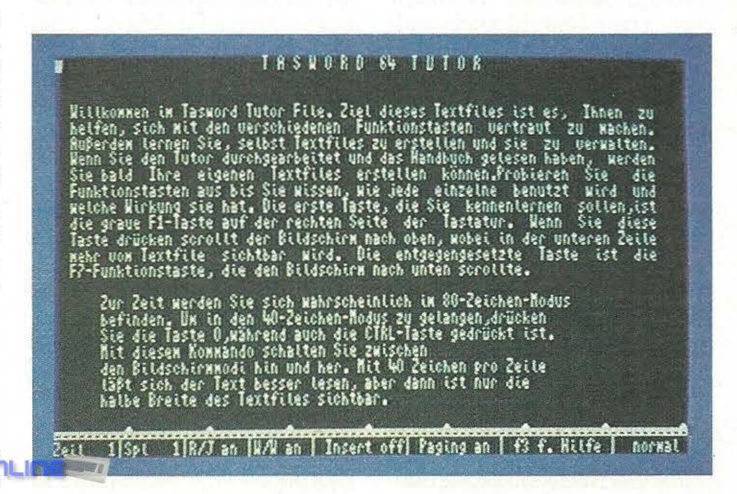


Bild 2. Arbeiten im 80-Zeichen Modus mit Tasword 64

Tasword — 80 Zeichen, bitte sehr!

Eine gelungene Neuentwicklung für den C 64 ist das Programm Tasword, das es bislang nur für Schneider- und Sinclair-Computer gab. Das auffälligste Unterscheidungsmerkmal zu anderen Textverarbeitungen ist die Möglichkeit, neben dem normalen 40-Zeichen-Textbildschirm auch eine 80-Zeichen-Ausgabe für alle Funktionen, also nicht nur für einen Zeige-Modus, benützen zu können. Weil es sich dabei um den Grafikbildschirm des C 64 handelt, benötigt man weder einen Hardware-Zusatz noch einen RGB-Monitor. Tasword stellt aber nicht nur die volle Zeilenbreite auf dem Bildschirm dar, sondern auch Einrückungen, Text-Zentrierungen und sogar Blocksatz. »Wordwrapping« versteht sich dabei schon fast von selbst (Bild 2). Das vorgewählte Seitenende wird durch eine gestrichelte Linie markiert. Tasword zählt damit zu jenen komfortablen Programmen, für die die Bezeichnung »What You see is what you get« (WYSIWYG) zutrifft. Allerdings hat so viel Komfort auch seinen Preis in Form einer teilweise träge wirkenden Arbeitsgeschwindigkeit. So sind für komplexere Veränderungen wie andere Randeinstellungen, insbesondere bei längeren Texten, doch gewisse Wartezeiten in Kauf zu nehmen.

Tasword verwaltet ein Textdokument im wesentlichen zeilenweise. Dies macht sich bei Blockoperationen bemerkbar, die sich stets auf ganze Zeilen beziehen müssen. Auch die maximale Größe eines Textfiles wird durch diese zeilenbezogene Arbeitsweise eingeschränkt. Zwar können bis zu 25 200 Zeichen eingegeben werden, höchstens aber 315 Zeilen; dies reicht nur für etwa sechs bis acht DIN-A4-Seiten.

Die Bedienung des Programms erfolgt vor allem durch CTRL-Befehlssequenzen. Weil dies zumindest am Anfang gewöhnungsbedürftig ist, kann man mit <F3> jederzeit die drei verfügbaren Hilfsbildschirme aufrufen und sich so ein häufiges Nachschlagen im Handbuch sparen. Sehr gut gelungen sind die Steuerung des Cursors sowie die verschiedenen, einstellbaren Tabulator-Befehle. Verbesserungsbedürftig ist dagegen die Such- und Ersetzfunktion, die zu wenig Komfort bietet.

Der Ausdruck von Texten ist mit Tasword recht einfach, insbesondere auch bei Verwendung von Druckern mit einer Centronics-Parallel-Schnittstelle, da die benötigte Treibersoftware im Programm integriert ist. Erwähnenswert ist, daß bei Tasword auf einen Kopierschutz verzichtet wurde und der Benutzer so in die Lage versetzt wird, sich eine individuelle Programmversion mit eigenen Voreinstellungen zu erstellen. Wer möchte, kann daher Tasword auch auf jede Textdiskette kopieren, so daß der sonst übliche Wechsel zwischen System- und Arbeitsdiskette ganz entfallen kann.

Eine gelungene Neuerung also, trotz einiger kleinerer



Bild 3. Master-Text, leistungsfähig und äußerst preiswert

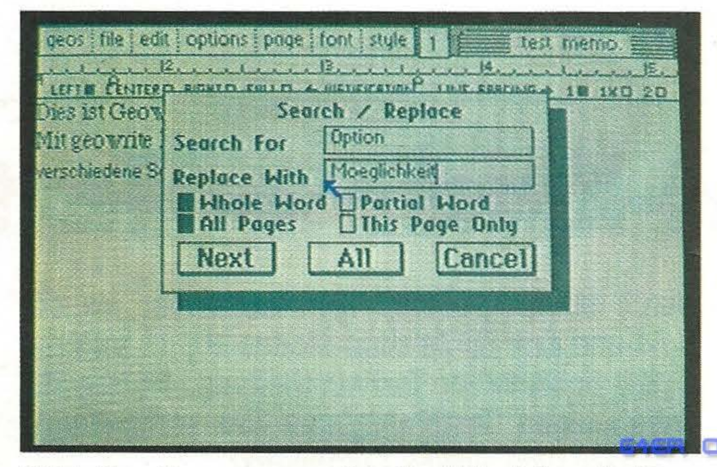


Bild 4. Ein vollkommen neues Schreibgefühl mit Geowrite 2.0

Schwächen, zu denen auch die etwas dünne Anleitung sowie die fehlende Serienbrieffunktion zählen. Wer aber auf 80-Zeichen-Darstellung Wert legt, ohne deswegen auf einen C 128 umsteigen zu wollen, der findet mit Tasword eine äußerst preisgünstige Alternative, wobei noch anzumerken wäre, daß für eine passable 80-Zeichen-Darstellung ein qualitativ hochwertiger Farbmonitor oder besser noch ein Grünmonitor zur Verfügung stehen sollte.

Master-Text — Meisterhaftes muß nicht teuer sein

Vor genau einem Jahr war es unser Listing des Monats, und sehr bald wurde Master-Text auch für viele Leser zu »dem« Textprogramm für den C 64. Weil sich aber auch Gutes noch verbessern läßt, wurde dieses Programm noch einmal überarbeitet und dabei insbesondere verschiedene Leserwünsche berücksichtigt. In Sonderheft 16 konnten wir Ihnen deshalb bereits die Version 2.0 dieses Erfolgsprogramms vorstellen, das sich durch einen großen Leistungsumfang, einfache Bedienung und nicht zuletzt durch einen kaum zu unterbietenden Preis auszeichnet (Bild 3).

Für Texteingabe und -bearbeitung können pro Dokument maximal 341 Zeilen mit je 80 Zeichen beschrieben werden. Dieser Textbereich läßt sich in der Regel auch ganz ausnützen, weil Master-Text bei der Eingabe noch keine Formatierung vornimmt. Dadurch wird auch eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit erzielt. Der Nachteil ist, daß im Edit-Modus der Text anders aussieht als beim Ausdruck. Es steht jedoch ohne Nachladen ein sehr leistungsfähiger Zeige-Modus in 40- oder 80-Zeichen-Darstellung zur Verfügung. Zusätzlich kann durch Angabe von Trennvorschlägen ein homogenes Druckbild beim Blocksatz erreicht werden. Die Steuerung des Cursors ist sehr gut gelöst und erlaubt ein rasches Bewegen im Text. Neben den üblichen Spalten- und Worttabulatoren kennt Master-Text auch noch sogenannte Texttabulatoren.

Tabulatoren und Blockoperationen werden durch CTRL-Befehle gesteuert. Für Diskettenoperationen, Druckvorgänge und einige andere Aufgaben schaltet man mit <F1> um in die Menü-Ebene, deren einzelne Punkte auf einer Menüleiste am unteren Bildschirmrand dargestellt und mit den Cursortasten erreicht werden können.

Neben den eigentlichen Textfiles verwaltet Master-Text auch Files für Druckereinstellungen und Ausgabeformate (Formulare), wobei durch entsprechende Endkennungen am Filenamen eine leichte Zuordnung und ein übersichtliches Directory gewährleistet wird. Besonders umfangreich und flexibel ist die Druckeransteuerung. Neben Druckern am seriellen Port können auch Drucker mit RS232-Schnittstelle oder solche mit Centronics-Schnittstelle betrieben werden. Erfreulich ist, daß auch bei Commodore-Druckern alle deutschen Sonderzeichen korrekt ausgedruckt werden. Probleme bei der richtigen Ansteuerung von Druckern, ein heikler Punkt bei allen Textprogrammen, sind bei Master-Text also auf ein Minimum reduziert. Dies gilt auch für die Verwendung spezifischer Drucker-Kontrollzeichen, die in einer eigenen Parameter-Tabelle definiert werden können. Sogar die Wertetabelle für jedes einzelne zu druckende Zeichen darf nach Belieben verändert werden, so daß selbst mit Drucker-Exoten ein korrekter Ausdruck gelingen sollte. Noch zwei Besonderheiten: Im Text kann ein Befehl zum Ausdrucken zusätzlichen Textes enthalten sein; dieser wird dann direkt von Diskette gedruckt, ohne den aktuellen Textspeicher zu überschreiben.

Briefe, Rechnungen, Berichte oder gar ganze Bücher sind für Master-Text also kein Problem. Längere Texte müssen zwar wegen des begrenzten Arbeitsspeichers des C 64 auf mehrere Einzelfiles verteilt werden, doch kann der Anfangswert einer automatischen Seitennumerierung beliebig eingestellt werden, so daß eine problemlose Verkettung dieser Einzelteile möglich ist. Bleibt noch zu ergänzen, daß Master-Text auch eine einfache Serienbrieffunktion hat, wobei eine leicht zu erstellende SEQ-Datei als Datenspeicher für Name, Anschrift etc. dient. Es wurde hier also ein sehr leistungsfähiges Produkt geschaffen, das den Vergleich mit der teureren Konkurrenz nicht zu scheuen braucht.

Startexter — Zeichensatzeditor inklusive

Das als Textverarbeitungskurs bezeichnete Programm Startexter des Sybex-Verlages galt bei seinem Erscheinen vor zwei Jahren als »Preishammer« und fällt im Vergleich zur Konkurrenz in zweierlei Weise aus dem Rahmen: Auf der einen Seite werden einige Spezialfunktionen geboten, die man sonst vergeblich sucht, andererseits sind auch in der neuesten Programmversion bestimmte Grundfunktionen nur schwach entwickelt oder nicht vorhanden. Zunächst zu den guten Eigenschaften: Startexter berücksichtigt nicht nur die deutschen Sonderzeichen, sondern kann mit mehreren Zeichensätzen betrieben werden. Dazu sind auf der Programmdiskette schon drei verschiedene Schrifttypen vorhanden. Mit dem mitgelieferten Zusatzprogramm Starfont ist es außerdem auf sehr komfortable Weise möglich, sich weitere Sonderzeichen zu definieren, die dann jederzeit aufgerufen werden können. Die so definierten Zeichen werden selbstverständlich nicht nur auf dem Bildschirm dargestellt, sondern lassen sich selbst im normalen Text mit grafikfähigen Druckern zu Papier bringen. Erfreulich ist, daß standardmäßig verschiedene Druckertypen unterstützt werden, daß auch ein Trei-

berprogramm für den weit verbreiteten Centronics-Anschluß integriert ist, und daß auch Commodore-Drucker die deutschen wie alle übrigen Sonderzeichen ausdrucken können. Zur Kontrolle des Textbildes vor dem eigentlichen Ausdruck ist ein Zeigemodus mit 80-Zeichen-Darstellung verfügbar. Außerdem gibt es eine sehr nützliche Trennhilfe, die bei einem separaten Formatierungsvorgang in Anspruch genommen werden kann und die bei Blocksatz-Darstellung vermeidet, daß in einer Textzeile zu große Lücken entstehen. Darüber hinaus hat Startexter noch einen ganz besonderen Clou parat, der auf den ersten Blick in einem Textprogramm fehl am Platze scheint, aber ungewöhnliche Möglichkeiten eröffnet. Es ist dies ein Rechen- und Programmiermodus, der alle im Commodore-Basic üblichen Rechenfunktionen und sonstigen Operationen (Stringfunktionen, logische Verknüpfungen etc.) gestattet. Dabei kann ein Speicherbereich von 3325 Bytes genutzt werden, groß genug für etliche sinnvolle Routinen. Der Textspeicher bleibt dabei selbstverständlich erhalten, und das Rechenergebnis kann unmittelbar in den Text übernommen werden. Neben diesen positiven Merkmalen fällt allerdings auf, daß die grundlegende Steuerung des Programms doch etwas gewöhnungsbedürftig ist. Die Tastenbelegung für die einzelnen Befehle ist nicht immer sehr glücklich gewählt, und ein Hilfsbildschirm zur Orientierung wäre sehr hilfreich. Bedauerlich ist auch, daß weder eine automatische Seitennumerierung noch ein Verketten mehrerer Textfiles vorgesehen ist, was bei einem Textspeicher von maximal 20000 Zeichen besonders schmerzlich ist. Serienbriefe sind mit Startexter zwar möglich, aber nur mit dem Schwesterprogramm Stardatei.

Trotz dieser Mängel halten wir Startexter nach wie vor für empfehlenswert. Allein die Textzeichengrafik könnte für manchen Grund genug sein, sich dieses Programm zuzulegen.

Geowrite 2.0 — eine Textverarbeitung besonderer Art

Wohlgemerkt, die Rede ist hier nicht von Geowrite, wie es zur Zeit noch auf der Geos-V.1.2- Diskette geliefert wird. Gemeint ist eine in viel-

Die Komfort-Klasse — Text

Durch einen größeren Arbeitsspeicher als der C 64 und den 80-Zeichen-Modus eignet sich der C 128 bestens zur Textverarbeitung. Nutzen die angebotenen Textprogramme die vorhandenen Eigenschaften dieses Computers?

Aus der Sicht des Aufsteigers vom C 64 zum C 128 lassen sich die C 128-Textprogramme grundsätzlich in zwei Gruppen einteilen. Zunächst einmal gibt es Programme, die auch in einer Version für den C 64 verfügbar sind. Dazu zählen unter anderem Textomat Plus, Vizawrite und Startexter. Außerdem gibt es noch Textverarbeitungen, die als völlige Neuentwicklungen anzusehen sind oder zumindest nicht auch für den C 64 erhältlich sind, wie Superscript und Wordstar. Die erste Gruppe ist für den Umsteiger deshalb interessant, weil er sich hier nicht zu sehr umgewöhnen muß und auch seine alten Textfiles weiterverwenden kann. Eine andere Frage ist, ob diese neuen Versionen auch wirklich die Möglichkeiten des C 128 optimal ausnützen und insofern als echte Neuerungen anzusehen sind.

Wenn man sich unter diesem Aspekt einmal Textomat Plus 128 ansieht, so stellt man fest, daß sich so gut wie nichts geändert hat. Zwar steht jetzt die 80-Zeichen-Darstellung sowie ein deutlich größerer Textspeicher (etwa 60000 Zeichen) zur Verfügung, und auch die Arbeitsgeschwindigkeit ist dank des Fast-Modus des C 128 höher als vorher; das eigentliche Programm jedoch blieb, wenigstens aus der Sicht des Anwenders, praktisch unverändert. Ähnliches kann auch für Startexter 128 gesagt werden. Betreibt man diese Programme im 40-Zeichen-Modus des C 128, was zwar nicht sehr empfehlenswert, aber ohne weiteres möglich ist, dann unterscheiden sie sich auch rein äußerlich nicht mehr von ihren Vorläufer-Versionen. Damit soll nicht gesagt werden, daß diese Programme nicht geeignet sind — sie haben ja all die guten Eigenschaften ihrer Vorgänger mitgebracht.

Vizawrite Classic — eine Klasse für sich

Fast eine komplette Neuentwicklung stellt jedoch Vizawrite Classic dar. Der Autor Kelvin Lacy behielt zwar die formale Grundstruktur von Vizawrite im wesentlichen bei, überarbeitete aber alle Teile so gründlich, daß man das Programm auf den ersten Blick gar nicht wiedererkennt. Nach dem Programmstart (man benötigt zum Laden eine Systemdiskette sowie ein Modul) befindet man sich sofort im Edit-Modus (Bild 1); dabei kann nur mit der 80-Zeichen-Darstellung gearbeitet werden. Am oberen Bildschirmrand befindet sich jetzt eine Menüleiste, auf die mit <ESC> oder <CBM> umgeschaltet wird und deren Punkte mit dem Cursor angewählt werden. Mit <RETURN> öffnet sich dann ein Pull-down-Window oder ein Menü für den Aufruf der jeweiligen Untermenüs. Alle Menüpunkte oder Hinweise sind in Deutsch gehalten und man hat auch als Anfänger keine Mühe, sich im Programm zurechtzufinden. Trotz dieser für Vizawrite neuartigen Menütechnik blieb aber die alte Befehlssteuerung voll erhalten, da alternativ zu der Auswahl über die Cursortasten einfach auch die Anfangsbuchstaben der Menüpunkte eingegeben werden können. Eine weitere Neuerung ist die Windowtechnik. Diese wird für Statusmeldungen, Parameter-Eintragungen, besondere Textverarbeitungsbefehle (Suchen/Ersetzen) oder eben für das Directory verwendet und ist mehr als eine nette Spielerei. Für das Laden eines Textfiles genügt es, den entsprechenden Eintrag im Directory mit dem Cursor und mit <RETURN> anzuwählen. Weil es beim Überschreiben von PRG-Files beim C 64 beziehungsweise bei der 1541-Floppy mitunter Probleme geben kann, wurde bei Vizawrite Classic auch der Filetyp der Textdateien von »PRG« auf »SEQ« geändert. Texte von Vizawrite 64 können aber nach wie vor gelesen werden; für die umgekehrte Richtung wird auf der Systemdiskette ein Konvertierungsprogramm mitgeliefert, so daß eine vollständige Kompatibilität gegeben ist.

Die Drucker-Ansteuerung wurde weiter verbessert und vereinfacht; es lassen sich nun beliebige Parameterfiles definieren. Außerdem läßt sich der gesamte Bildschirminhalt als Hardcopy ausdrucken. Andere Verbesserungen beziehen sich auf die Textdarstellung, beispielsweise kann eine Zeile nun auch rechts- statt linksbündig geschrieben werden. Eingestellte Fettschrift

facher Hinsicht verbesserte Version, die in einem Programm-Paket namens »Writer's Workshop« erhältlich ist. War die alte Version eher als trickreicher Texteditor zu bezeichnen, so verfügt Geowrite 2.0 nun über Features, die es zum echten Textverarbeitungs-Programm machen. Aufgenommen wurden eine Such- und Ersetzfunktion (Bild 4). Mit dem mitgelieferten Programm Geomerge sind auch Serienbriefe möglich. Es kann zwischen verschiedenen Formaten wie beispielsweise Blocksatz umgeschaltet werden. Eine nach wie vor sehr interessante Funktion ist »Preview«, die das Aussehen der fertigen Seite verkleinert mit allen verwendeten Schriftarten und Grafiken anzeigt, wobei ein weiterer wichtiger Punkt angesprochen ist: Auch Geowrite 2.0 arbeitet nach dem WYSIWYG-Prinzip. Verschiedene Schriftarten, Formatierungen, Grafiken und Unterstreichungen im Text werden sofort angezeigt. Funktionen zum Verschieben, Kopieren und Löschen von Blöcken sind nun auch vorhanden und wer sich in der alten Version noch über den ständigen Wechsel zwischen Maus und Tastatur beklagte, dem ist jetzt geholfen: Es lassen sich alle wichtigen Funktionen über die Tastatur per <CBM>-Kombination anwählen. Nicht vergessen werden soll eine erweiterte Druckroutine, die neben dem Ausdruck im Grafik-Modus, denn in diesem arbeitet Geowrite 2.0, nun auch den Ausdruck in normaler Draft- oder NLQ-Schrift zuläßt. Mit einem mitgelieferten Programm namens »Text Grabber« ist nun auch die Konvertierung Textfiles anderer Programme ins Geos-Format möglich, wobei hier die spezifisch amerikanischen Attribute des Programms nicht verschwiegen werden sollen: Bislang ist nur eine Konvertierung von Paperclip und Easyscript ins Geowrite-Format möglich. Auch sind die deutschen Umlaute und Sonderzeichen noch nicht integriert. Laut Berkeley Softworks wird dieser Mangel jedoch in Kürze behoben. Da zum Redaktionsschluß der Vertrieb von Geos in Deutschland noch nicht feststand, ist Geowrite 2.0 bzw. Writer's Workshop bislang nur von einigen Direktimporteuren zu beziehen. Die Anschriften der Hersteller der Programme finden Sie in der Marktübersicht Textprogramme in dieser Ausgabe.

(Dr. Rudolf Egg/sk)

programme für den C 128

und Unterstreichungen erscheinen schon auf dem Bildschirm, und mit <CTRL A> werden sämtliche Formatzeichen (und -zeilen) ab- oder angeschaltet. Zu der seitenweisen Bearbeitung des Textes ist ein Spaltenmodus hinzugekommen, der zwar nicht ganz einfach zu bedienen ist, aber eine Unterteilung in bis zu acht separate Spalten ermöglicht. Für oft benutzte Wörter und Sätze können Textbaustein-Files definiert werden, die wie ein normales Dokument verwaltet werden. Ebenso leicht lassen sich Hilfsbildschirme erstellen, die über die HELP-Taste eingeblendet werden. Als Muster wird dafür ein File mit einer Befehlsübersicht mitgeliefert. Außerdem enthält Vizawrite Classic einen Taschenrechner, der ebenfalls via Window eingeblendet wird, sowie eine Rechtschreibkorrektur. Mit Hilfe einer jederzeit erweiterbaren Liste von rund 30 000 deutschen Wörtern kann jeder Text automatisch auf Tippfehler geprüft werden. Vizawrite setzt mit dieser Classic-Ausgabe erneut einen Maßstab. Der Preis des Programmes mit 298 Mark kann daher noch als angemessen bezeichnet werden. Dennoch ist zu hoffen, daß sich hier in Zukunft der Preis weiter nach unten bewegt.

Protext ist keine völlige Neuentwicklung, sondern war auch schon für andere Commodore-Computer (Serie 8000) verfügbar. Ein »Renner« wurde das Programm aber erst in der C 128-Version, was sicher auch am Preis von 89 Mark liegt, aber nicht nur daran. Protext ist nämlich hinsichtlich seines Leistungsumfangs ein wahrer Riese und verdient daher zu Recht das Etikett Profi-Textverarbeitung.

Protext — professionell und preisgünstig

Rein äußerlich gibt sich Protext eher schlicht: Der Textbildschirm präsentiert sich ohne besondere Umrandungen und hat nur eine Kopfzeile für Spalten- und Zeilenzähler sowie für Statusmeldungen. Schon der Druck auf die HELP-Taste zeigt jedoch eine der Besonderheiten von Protext, nämlich den ersten der insgesamt 33 Hilfsbildschirme zur Erläuterung der einzelnen Funktionen (Bild 2). Man erhält so jederzeit kurzgefaßte Beschreibungen der Steuerbefehle und kann sich dadurch besser im Programm zurechtfinden. Eine solche Hilfe ist für die Arbeit mit Protext zumindest am Anfang auch dringend geboten, denn die Bedienung ist durch die Vielzahl von ESC- und CBM-Befehlen nicht gerade einfach.

Protext arbeitet nur im 80-Zeichen-Modus des C 128 (Arbeitsbreite bis zu 120 Zeichen, jedoch nur 80 Zeichen sichtbar), formatiert allerdings den eingegebenen Text nicht sofort bei der Eingabe, sondern erst beim Ausdruck oder bei der Ausgabe auf dem Bildschirm. Besonders gut gelöst wurde die Silbentrennung am Zeilenende: Neben frei definierbaren Trennvorschlägen gibt es hier auch die Möglichkeit einer vollautomatischen Trennung unter Beachtung der Regeln (und der wichtigsten Ausnahmen) der deutschen Sprache.

Natürlich beherrscht Protext die üblichen Grundfunktionen einer Textverarbeitung wie Blockoperationen, Suchen und Ersetzen von Textteilen, Blocksatz, Zentrierung etc. Auch eine umfangreiche Druckersteuerung (einschließlich integrierter Centronics-Schnittstelle) sowie eine komfortable Serienbrief- und Formularfunktion sind verfügbar. Daneben finden sich aber viele Besonderheiten, von denen hier nur die wichtigsten kurz genannt werden sollen. Da wäre einmal die sogenannte Job-Verarbeitung zur Verkettung von verschiedenen Texten. Mit separaten, bausteinartig vorhandenen Textmodulen können damit beliebige Zusammenstellungen gedruckt werden, wobei in der Job-Datei lediglich Reihenfolge und Namen der Einzelteile aufgeführt werden müssen. Bei umfangreichen Texten benötigt man manchmal kurzfristig Informationen aus anderen Abschnitten oder aus anderen Dokumenten. Dabei hilft einmal ein Fenstermodus zur Darstellung verschiedener Textteile desselben Dokuments sowie eine Archivfunktion, die es ermöglicht, einen gespeicherten Text auf dem Bildschirm anzuzeigen, ohne das gerade bearbeitete Dokument zu löschen. Neben Kopf- und Fußzeilen verwaltet Protext auch einzelne Fußnoten, die beim Ausdruck korrekt plaziert werden. Außerdem unterstützt Protext die Erstellung eines Schlagwortregisters mit Seitenangabe; die Dokumentation von Broschüren und Büchern wird dadurch erheblich vereinfacht. Für die Rechtschreibkorrektur steht ein »Wörterbuch« mit zirka 25000 deutschen Wörtern zur Verfügung; zusätzlich sind neun vom Anwender frei definierbare Wort-Bibliotheken möglich.

Wie bei Vizawrite Classic finden wir auch bei Protext einen Spaltenmodus für Tabellen oder für ein Zeitungs-Layout von Texten. Kleinere Kalkulationen sind mit Hilfe der verschiedenen Rechenfunktionen und -felder durchführbar, freilich ohne den Komfort einer »großen« Tabellenkalkulation. Man braucht auch hier etwas Übung und Geduld, da man ansonsten leicht die Übersicht verliert. Wer seine Texte nicht nur speichern und ausdrucken, sondern über eine serielle RS232-Schnittstelle direkt an andere Computer senden möchte, kann dazu den eingebauten Terminal-Modus benützen, der sich auch für »ganz normale« DFÜ mit Mailboxen eignet.

nende Programmstruktur, so daß selbst Computer-Neulinge keine großen Schwierigkeiten haben dürften. Das sehr umfangreiche Handbuch (fast 300 Seiten) besteht aus einem Übungsteil, der in das Programm einführt, und einem umfassenden Referenzteil. Zusätzlich gibt es auf der Systemdiskette einige Demo-Texte, und mit der HELP-Taste können wichtige Befehle eingeblendet werden. Außer im 80-Zeichen-Modus (maximale Arbeitsbreite 240 Zeichen) kann Superscript auch im 40-Zeichen-Modus betrieben werden, sogar ein Umschalten während des Arbeitens ist möglich, doch geht dabei der Textspeicher verloren. Im Schreibmodus steht eine weist sich hier deshalb die Zeigefunktion von Superscript, die sich auch kurzzeitig anhalten läßt. Der Befehlsmodus wird durch <F1> aktiviert. Da es auf die Dauer etwas mühsam ist, sich durch die verschiedenen Menüs zu bewegen, kann jeder Befehl auch direkt durch die Eingabe des entsprechenden Anfangsbuchstabens ausgeführt werden. Noch geübtere Benutzer können sich Makro-Befehle definieren, die dann bei jedem Neustart zur Verfügung stehen. Die Art der Bedienung läßt sich also je nach dem Grad der Vertrautheit mit dem Programm variieren.

Ein besonderes Schwergewicht liegt bei Superscript kleiner Wermutstropfen ist allerdings die Definition der Codes für den Ausdruck deutscher Sonderzeichen. Leider ist das sonst tadellose Handbuch gerade an dieser wichtigen Stelle etwas unpräzise und dieser wichtige Punkt wird kaum angesprochen.

Neben der reinen Textbearbeitung sind mit Superscript auch Rechenfunktionen (Grundrechenarten, Prozentrechnung) durchführbar. Eine sicher ungewöhnliche Erweiterung ist das Nachladen des Datenbanksystems Superbase 128, wobei dann beide Programme im Speicher zur Verfügung stehen und einen komfortablen Datentransfer ermöglichen.

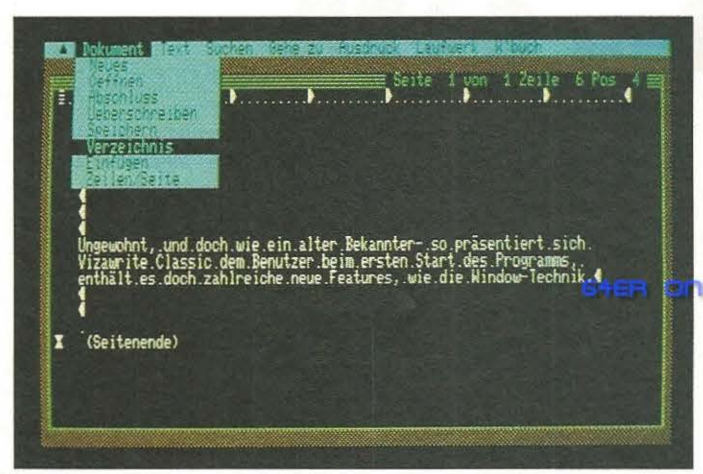


Bild 1. Vizawrite Classic, ein Klassiker in neuem Gewand

Bild 2. Protext 128, Leistungsvielfalt zum niedrigen Preis

Eine Fülle von sehr guten Eigenschaften also, die das Programm für viele Anwendungen, privat wie beruflich, bestens geeignet erscheinen läßt. Lediglich die gewöhnungsbedürftige Befehlssteuerung ist eine Hürde, die man erst einmal nehmen muß, wenn man alle gebotenen Möglichkeiten nutzen möchte.

Superscript — Schreiben mit Komfort

Von Commodore wird mit Superscript 128 eine Textverarbeitung vertrieben, die ebenfalls als leistungsfähig einzustufen ist. Auch wenn diese nicht so viele Funktionen bietet wie Protext, so hat Superscript 128 dafür eine sehr einfache, leicht zu erler- komfortable Cursorsteuerung zur Verfügung. Übliche Funktionen der Textverarbeitung, also Tabulatoren, Löschen von Textteilen, Einfügen (auch von definierten Bausteinen), Such- und Ersetzoperationen sowie Blockfunktionen sind sehr gut und einfach durchführbar. Das Verschieben einzelner Abschnitte kann unter Verwendung der Cursortasten sogar direkt auf dem Bildschirm vorgenommen werden. Ein automatisches (abschaltbares) »Word Wrapping« ist ebenso vorhanden wie Trennvorschläge oder andere Funktionen zur Textformatierung (Blocksatz, Zentrieren einzelner Zeilen, rechtsbündiges Schreiben). Bei der Texteingabe wird noch keine vollständige Formatierung vorgenommen. Als nützlich er- in den Möglichkeiten für die optische Gestaltung des Ausdrucks. So können Kopf- und Fußzeilen (einschließlich Codes für die automatische Seitennumerierung) festgelegt werden. Für den doppelseitigen Druck von Dokumenten kann man sich die Seiten mit gerader und ungerader Nummer getrennt ausgeben lassen; die Breite des linken Randes ist dabei unterschiedlich einstellbar. Dadurch wird selbst der Druck ganzer Bücher mit professionellem Layout zum Vergnügen. Neben dem seriellen Port ist auch eine softwaremäßige Centronics-Schnittstelle für den Druckeranschluß vorhanden. Superscript unterstützt praktisch beliebige Drucker-Steuerzeichen, da entsprechende Parameter-Files frei einstellbar sind. Ein

Wenn von einem Anwendungsprogramm gesagt werden kann, es sei eine Legende, dann von diesem: Wordstar. Da der C 128 einen CP/M-Modus besitzt, war der Weg frei, diesen »Weltmeister« der Textverarbeitung nochmals neu aufzulegen. Erfreulicherweise wurde der Preis dabei an die Größenordnung des Com-

Wordstar 3.0 — der Weltmeister im Sonderangebot

puters angepaßt, so daß dieses weltweit bewährte Programm für jeden Besitzer eines C 128 erschwinglich wurde. Lohnt sich aber auch die Anschaffung dieses Sonderangebotes? Eine eindeutige Antwort darauf ist gar nicht so leicht zu geben. Zunächst

muß man wissen, daß Wordstar natürlich alle wichtigen Funktionen einer Textverarbeitung perfekt beherrscht, angefangen von einfachen Textformatierungen, wie Zentrierungen oder Blocksatz (auch auf dem Bildschirm), über Blockoperationen, Such- und Ersetzbefehle, bis hin zur Erstellung von Serienbriefen mit Hilfe des im Preis enthaltenen Zusatzprogramms Mailmerge. Automatische Seitennummern sind ebensowenig ein Problem wie Kopf- oder Fußzeilen auf jeder Seite. Das Programm selbst bietet dem Benutzer zusätzlich durch (abschaltbare) Hilfstexte im oberen Bildschirmteil eine gute Informationsquelle (Bild 3), so daß man ohne Übertreibung davon sprechen kann, daß Wordstar 3.0 hinsichtlich Leistungsumfang und Dokumentation seinem Namen als professionelles Textprogramm alle Ehre macht. Auf der anderen Seite ist aber zu beachten, daß Wordstar eine ausschließliche Befehlssteuerung besitzt, die meist über CTRL-Kombinationen erfolgt. Die vielen verwendeten Befehle haben dabei eine sehr komplexe Struktur; für den Anfänger — trotz der vielen Hilfen — eine nicht ganz leichte Aufgabe, die viel Übung abverlangt. Ein weiterer Punkt, den man bedenken sollte, ist die schon erwähnte Tatsache, daß Wordstar ausschließlich im CP/M-Modus des C 128 arbeitet. Texte, die im C 64- oder C 128-Modus mit anderen Programmen geschrieben wurden, können unter Wordstar deshalb nicht gelesen werden. Diese Bindung an das CP/M-System macht aber Wordstar für denjenigen besonders attraktiv, der auch sonst dieses Betriebssystem verwendet. Wer also mit Multiplan, dBase II oder anderen CP/M-Programmen arbeitet, für den ist Wordstar nicht nur eine sinnvolle, sondern eigentlich eine unentbehrliche Ergänzung. Einsteigern sei gesagt, daß der CP/M-Modus des C 128 nicht gerade flott arbeitet. Aus diesem Grunde muß man auch bei Wordstar mit einem langsamen Aufbau der Texte beim Scrollen in andere Textbereiche rechnen. Wer das Programm schon von anderen Rechnern her kennt, der hat die genannten Einstiegsprobleme schon hinter sich und kann sofort damit arbeiten.

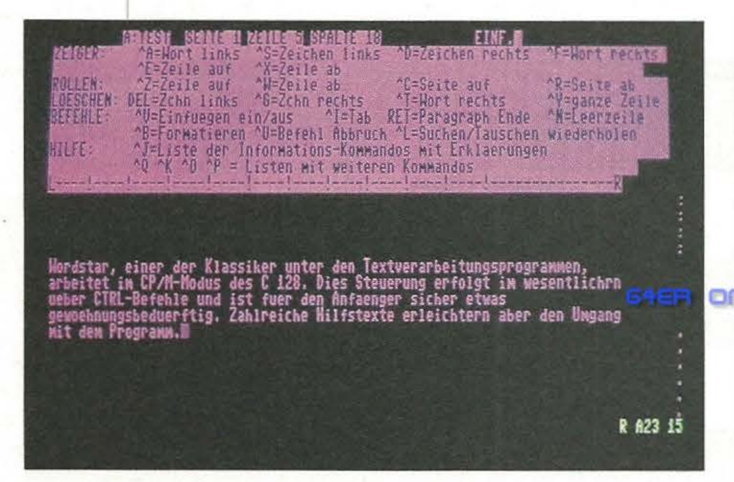


Bild 3. Wordstar, ein unverwüstlicher Oldtimer

Bild 4. Master-Text 128, das Programm für Auf- und Einsteiger

Master-Text 128 — ein würdiger Nachfolger

Sollten Sie Master-Text 128 noch nicht kennen, so ist dies nicht verwunderlich, da es in unserem Sonderheft 18 zum Thema Drucker brandheiß und aktuell veröffentlicht wurde. Es ist also als Listing zum Abtippen erhältlich. Im Gegensatz zu dem »Oldtimer« Wordstar ist Master-Text 128 eine Neuentwicklung des Master-Text-64-Autors Martin Pahl. Master-Text 128 kann deshalb alles, was auch bei seinem »kleinen Bruder« möglich ist, bietet aber eine ganze Reihe von zusätzlichen Eigenschaften. Es handelt sich hier um eine sehr pfiffig gemachte Textverarbeitung mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten. Ein Betrieb des Programms ist nur im 80-Zeichen-Modus des C 128 möglich, dabei befindet sich am unteren Rand eine Status- und Menüleiste, in die vom Schreibmodus aus mit <ESC> umgeschaltet wird. Ähnlich wie bei Vizawrite Classic kann man nun durch verschiedene Untermenüs blättern, die als Windows über den Textbildschirm gezogen werden (Bild 4). Ein durch die HELP-Taste jederzeit aufrufbarer Hilfsbildschirm informiert auf zwei Seiten über die wichtigsten Befehle. Eine auffällige Neuerung ist ein komfortabler Taschenrechner-Modus, der Werte aus dem Text übernehmen und Ergebnisse zurückschreiben kann. Eine für lange Nachtschichten am Computer sicherlich sinnvolle Zugabe ist eine einstellbare Uhr mit akustischem Alarm zur vollen Stunde oder zu vorbestimmten Zeiten. Ein eigener Menüpunkt steht für das Senden und Empfangen von Texten über Akustikkoppler zur Verfügung. Dieser DFÜ-Modus ist sehr leicht zu handhaben und erweitert das Textprogramm zum Terminalprogramm, ohne daß dafür etwas nachgeladen werden müßte. Geblieben sind die umfangreichen Optionen für die Steuerung von Druckern, die integrierte Centronics-Schnittstelle sowie die frei definierbaren Drucker-Steuerzeichen. Geblieben ist auch die Tatsache, daß der Text erst bei der Ausgabe nach den im Formular-File festgelegten Werten formatiert wird. Im Gegensatz zu einer Sofortformatierung wird dadurch eine sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit erzielt, was beim raschen Scrolling durch den Text, der maximal 64000 Zeichen umfassen darf, im Vergleich zu Vizawrite positiv auffällt. Außerdem kann man sich mit dem integrierten Zeigemodus jederzeit und auch nur für bestimmte Seiten ein klares Bild des Endproduktes verschaffen. Des weiteren können Texte oder Formulare direkt aus dem Directory, welches dann nur die auf Diskette befindlichen Texte anzeigt, geladen werden. Es wurde zudem eine speicherbare Floskeltext-Funktion integriert. Was auch zur professionellen Qualität von Master-Text 128 beiträgt, ist das Arbeiten mit Textbausteinen. Es können also beliebige Textblöcke separat gespeichert und auch wieder in den Text eingefügt werden.

Master-Text 128 ist darum ein würdiger Nachfolger von Master-Text-64 und kann allen Auf- und Umsteigern schon allein wegen seines Preises empfohlen werden.

(Dr. Rudolf Egg/sk)

Begleitliteratur zu den Programmen:
»Textverarbeitung mit Protext« (mit Begleitdiskette), Markt & Technik Verlag, MT 90375, 39 Mark
Wordstar für den Commodore 128 PC, Markt & Technik, MT 780, 49 Mark



Gut gekauft ist halb getextet

Textverarbeitung — aber welche? Um Ihnen bei dieser Entscheidung zu helfen, finden Sie hier eine Marktübersicht der bekanntesten Textverarbeitungsprogramme für den C 16, C 64, und C 128.

Einiges hat sich seit unserer letzten Marktübersicht der Textverarbeitungsprogramme getan. Einige Produkte sind vom Markt verschwunden, neue sind hinzugekommen, wieder andere wurden im Preis gesenkt, um dem allgemeinen Trend zu preiswerter Software entgegenzukommen. In der hier vorliegenden Marktübersicht haben wir nun die bekanntesten Textverarbeitungsprogram-

Textverarbeitung

a) Hersteller/Anbieter b) Produktname	Computer/ Modus	Programmiersprache	Schnittstelle zu Datenbanken	ansprechbare Datenbanken	Deutscher Zeichensatz	DIN-Tastatur	ASCII-Tastatur	Drucker	ASCII-Tabelle	Uml. a. MPS 801/803	Steuerb. z. Drucker	Zeichen pro Zeile	Textbl. verschiebbar	Textbl. kopierbar	Textbl. nachladbar	Blocksatz	Suchen u. Ersetzen
a) **Ariola Soft** b) Multitext	C 64	Assembler	—	—	ja	x		Commodore, Epson, Star, Olympia, TA, CP80X	—	ja	—	80	x	x	x	x	x
a) **Berkeley Softworks/ Markt & Technik** b) Geowrite 2.0	C 64	Assembler	ja	Geodex/Geofile	in Vorber.	—	—	Commodore, Epson, RS232, Itoh, NEC, Oki, IBM, HP-Laserjet	—	in Vorber.	—	Proportionalschrift minimal 80	x	x	x	x	x
a) **Precision Software/ Commodore Büromaschinen GmbH** b) Superscript 128	C 128	Assembler	ja	Superbase u. sequ. Dateien	ja	x	—	Commodore, Typenrad, Epson, Diablo, Spinwriter	ja	—	ja	240	x	x	x	x	x
a) **Data Becker** b) Textomat Plus 128	C 128	Assembler	ja	Datamat, Superbase	ja	x	x	Commodore, Epson, CP80X, RS232, Star, Queen Data, Smith Corona, Panasonic	ja	ja	ja	80	x	x	x	x	x
a) **Data Becker** b) Textomat Plus	C 64	Assembler	ja	Superbase, Datamat	ja	x	x	Commodore, Epson, CP80X, RS232, Star, Queen Data, Smith Corona, Panasonic	ja	ja	ja	40/80	x	x	x	x	x
a) **Hofacker** b) Blitztext	C 64	Assembler	—	—	ja	x	—	Commodore und Kompatible	ja	—	ja	255	x	x	x	x	x
a) **Hard + Soft/ Markt&Technik** b) Protext 128	C 128	Assembler	sequent. Dateien	Prodat	ja	x	—	10 Typen	ja	ja	ja	80	x	x	x	x	x
a) **Markt&Technik** b) Master-Text	C 64	Assembler	—	—	ja	x	—	seriell und Centronics, MPS801/802, RS232	ja	ja	ja	80	x	x	x	x	x
a) **Markt & Technik** b) Master-Text 128	C 128	Assembler	—	—	ja	x	—	Commodore, Epson, Centronics, RS232, frei definierbare Anpassung	ja	ja	ja	80	x	x	x	x	x
a) **Markt&Technik** b) Textmanager	C 16 / C 116 Plus/4	Assembler	—	—	ja	x	—	Commodore	—	ja	ja	40/80	—	—	—	—	x
a) **Microsoft/ Markt&Technik** b) Wordstar 3.0	C 128/CP/M	Assembler	ja	dBase II	ja	x	—	Commodore, Epson	—	—	ja	256	x	x	x	x	x
a) **Profisoft GmbH** b) Tasword 64	C 64	Assembler	—	—	ja	x	—	Centronics, Epson, Commodore	—	—	ja	40/80	x	x	x	x	x
a) **Raab Bürotechnik** b) Makrotext	C 64	Assembler	ja	Makrodat	ja	x	—	MPS801/2/3, Epson FX/RX, Itoh, Star, Privileg 3000	—	ja	ja	40/240	x	x	x	x	x
a) **M. Stark GmbH** b) Large-MC	C 64/C 128	Assembler	integrierte Datenbank	—	ja	x	—	Epson, Star NL 10, Microscan, MPS801 und NEC P6	ja	ja	ja	240	x	x	x	x	x
a) **Sybex** b) Startexter 64	C 64	Assembler	ja	Stardatei	ja	x	x	Commodore, Epson, Centronics	—	ja	ja	40/80	x	x	x	x	x
a) **Sybex** b) Startexter 128	C 128	Assembler	ja	Stardatei	ja	x	x	Commodore, Epson, Centronics	—	ja	ja	80	x	x	x	x	x
a) **Viza Soft/ DTM** a) Vizawrite 64	C 64	Assembler	ja	Vizastar 64, seq. Dateien	ja		x	Commodore, Epson, Typenrad, ASCII seriell und Centronics	—	—	ja	240	x	x	x	x	x
a) **Viza Soft/ DTM** b) Vizawrite Classic	C 128	Assembler	ja	Vizastar 64/128 seq. Dateien	ja	x	—	alle	ja	—	ja	240	x	x	x	x	x

me mit Ihren Leistungsmerkmalen gegenübergestellt, um Ihnen einen Eindruck von der Leistungsfähigkeit und dem Preis-/Leistungsverhältnis der einzelnen Produkte zu geben. Die angeführten Punkte beruhen auf Angaben der Hersteller, an die Sie sich für nähere Informationen auch direkt wenden können. Die Adressen der Hersteller oder Anbieter finden Sie im nebenstehenden Kasten. (sk)

AriolaSoft
(SM-Soft-Training-GmbH, Bertelsmann-Verlag)
Carl-Bertelsmann-Str. 161
4830 Gütersloh 1
Tel. 05241/801

Berkeley Softworks
2150 Shattuck Avenue
Berkeley, California 94704
Tel. 001-415-644-0890

Commodore Büromaschinen GmbH
Postfach 71 01 26
6000 Frankfurt 71
Tel. 069/66380

Data Becker
Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf
Tel. 0211/3100130

DTM
Bornhofweg 5
6200 Wiesbaden
Tel. 06121/407989

Hard + Soft
Gagernstr. 4
8580 Bayreuth
Tel. 0921/68877

Ing. Büro Hofacker
Tegernseer Str. 18
8150 Holzkirchen
Tel. 08024/7331

Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München
Tel. 089/4613-0

Profisoft GmbH
Sutthauser Str. 50/52
4500 Osnabrück
Tel. 0541/53905

Raab Bürotechnik
Friedhofstr. 36
8605 Hallstadt
Tel. 0951/71848

Sybex Verlag
Vogelsanger Weg 111
4000 Düsseldorf 30
Tel. 0211/626441

Verlag M. Stark GmbH
Kammerhof 6
8050 Freising
Tel. 08161/13081

Wortumbruch	Help-Funktionen	Centr.-Schnittstelle	80-Z.-Darstellung	Handbuch a) deutsch b) engl.	Umfang d. Handb.	Speichermedium	Textspeicher KByte	Besonderheiten	Lieferumfang Programm	Lieferumfang Handbuch	Sonstiges	Preis inkl. MwSt.
—	—	—	x	a)	18	Diskette	k.A.	—	x	x	—	89,95 DM
x	—	—	—	b)	72	Diskette	abhängig von Disketten-kapazität	WYSIWYG-Programm, Pull-Down-Menüs, Maussteuerung, Dezimaltabulatoren, Druck im Grafikmodus, Grafik-Einbindung, Serienbriefe mit Geomerge. Zum Betrieb des Geos notwendig.	x	x	Erhältlich im Programm-Paket Writers's Workshop	85,— DM
x	x	x	x	a)	270	Diskette	80	Dezimal- u. Texttabulatoren, spaltenweises Verschieben, Trennvorschläge, Rechnen im Text, Serienbrief, Superbase 128 nachladbar, verbindende Leerzeichen, programmierbare Tastatur, Menüleiste	x	x	—	198,— DM
x	—	—	x	a)	180	Diskette	60	Grafikdruck, DFÜ, Trennvorschläge, Rechenoption	x	x	—	99,— DM
x	—	—	x	a)	201	Diskette	24	Grafik-Einbindung, Trennvorschläge, Rechenoption DFÜ	x	x	—	99,— DM
x	—	x	—	a) b)	124 72	Diskette	k.A.	Rechnen im Text, DFÜ, Serienbrief, Adressenverwaltung, Basic-Programme editierbar	x	2x	—	49,— DM
x	x	x	x	a)	85	Diskette	60	Wörterbuch, DFÜ-Modul, Automatische Silbentrennung, Rechen- und Tabellenfunktion, Sortieren, Makros, Serienbriefe	x	x	Druckertreiber	89,— DM
—	—	x	x	—	—	Diskette	34	RS232-Ausgabe, Serienbriefe, Trennvorschläge	x	—	Beschreibung im Sonderheft 16	29,90 DM Heft mit Anleitung 14 DM
—	x	x	x	—	—	Diskette	64	Uhr mit Alarmfunktion, Taschenrechner, Terminal-Modus, Textbaustein-Funktion, Serienbrief, Floskeltasten, Windowtechnik, Trennvorschläge	x	—	Beschreibung im Sonderheft 18	29,90 DM Sonderheft 18 mit Anleitung 14,— DM
x	—	—	—	a)	21	Diskette Kassette	7/20-30 mit Erw.	—	x	x	x	29,90 DM
x	x	x	x	a)	350	Diskette	60	—	x	x	Hilfsprogramme, Serienbrief	199,— DM
x	x	x	x	a)	29	Diskette	k.A.	80-Zeichen-Editormodus, umschaltbar auf 40 Zeichen	x	x	—	49,90 DM
x	—	—	x	a)	25	Diskette	30	Floskeltexte	x	x	—	39,99 DM
x	—	x	x	a)	180	Diskette	Begr. durch Diskettenkapazität	Sortieren, Spalten verschieben, mathematische und chemische Zeichensätze, Spaltenaufbau, grafikfähig, Archivfunktion, Texte mischen, Hi-Eddi/Giga-Cad, besonders für Lehrer geeignet.	x	x	Datendisketten, Aufgaben, Text- u. Materialsammlung	198,— DM 98,— DM (abgemagerte Version)
x	—	x	x	a)	110	Diskette	20	Parametermenü, Rechnen im Programm, fünf Zeichensätze, Serienbrief	x	x	Software Service	64,— DM
x	—	x	x	a)	136	Diskette	60	Parametermenü, 5 Zeichensätze, Serienbrief, Rechenoption	x	x	Software Service	75,— DM
x		x	—	a)	50	Disk. o. Modul	33	Serienbrief-Option, Dezimal- und Texttabulatoren, Wörterbuch (engl.) und univers. Druckertreiber erhältlich	x	x	—	98,— (Disk) 198,— (Modul)
x	x	x	x	a)	220	Disk. + Modul	56	Serienbrief, RS232-Schnittstelle bis 19200 Baud, Taschenrechner, Proportionalschrift, 3 NLQ-Schriften, 8 Spalten mit Blocksatz, Hardcopy, Fenstertechnik, Wörterbuch, Floskeltasten	x	x	Wörterbuch mit 35000 Wörtern	298,— DM

Gewinnen Sie 2000 Mark für das Listing des Monats

Märchenhaft: Tausendundeine Schrift mit Vizawrite 64

Unbegrenzte Schriftenvielfalt, beinahe Typenradqualität in Proportionalschrift und Blocksatz und ein komfortabler Weg, Grafiken einzubinden — das Viza-Print-System läßt keine Wünsche offen.

Die meisten professionellen Textverarbeitungsprogramme können Texte in Blocksatz ausdrucken. Doch wird jeder, der schon einmal seine Texte zusätzlich in Proportionalschrift ausgedruckt hat, festgestellt haben, daß dabei von allem anderen die Rede sein kann, nur nicht von einem Blocksatz. Der irritierte Anwender fragt sich nun natürlich, ob es denn nicht doch irgendeine Möglichkeit gibt, Texte in dieser Kombination auszugeben. Beim »Viza-Print-System« (VPS) wurde dies für das Textverarbeitungsprogramm Vizawrite 64 realisiert. Alles was Sie zum Arbeiten mit diesem System benötigen, ist Ihr C 64, eine Diskettenstation und einen Epson-kompatiblen Drukker, der einen Ausdruck in vierfache Dichte erlaubt (1920 Punkte/Zeile) und einen variablen Zeilenabstand in $\frac{1}{216}$ Zoll erlaubt.

Beim Textdruck in LQ-Qualität bleiben die konventionellen Funktionen Fettschrift, Unterstreichen, Breitschrift, Sub- und Superscript erhalten. Die normalerweise verwendete Proportionalschrift kann natürlich auch abgeschaltet und auf »Normal-LQ-Schrift« umgeschaltet werden.

München

Aus dem Tagebuch eines Zamperls

Natürlich kann ein Hund nicht schreiben. Aber wahrscheinlich wird er, wenn er nicht gerade ein dummer Hund ist, sich hin und wieder seine Gedanken machen. Und wenn er sie eigenpfötig zu Papier bringen könnte, dann würde sich sein Tagebuch vielleicht ungefähr so lesen:

Montag: Jeden Montag das gleiche: hundsmiserable Stimmung. Herrle, Fraule, die Kinder - alle miteinander schlecht aufgelegt. Nachmittags allein spazierengegangen, Bello getroffen. Bei Bello daheim genau das gleiche. Menschen mögen offenbar Montag nicht. Warum bloß ?

Dienstag: Vormittags mit Fraule zum Einkaufen gegangen. Jedesmal vor dem Laden angebunden worden. Hundsgemein so was! Dabei aber nette Pudeldame kennengelernt. Verabredung leider zwecklos, weil die Kleine nie allein Ausgang hat. Schade! - Nachmittags in Mülltonne alten Knochen mit herrlichem Aroma entdeckt. Sofort heimgetragen. Von Fraule deshalb "Schwein" geschimpft worden. Mir unverständlich, was Menschen für einen sonderbaren Geschmack haben. - Abends fern gesehen. Bald eingeschlafen.

Mittwoch: Geldbriefträger kräftig verbellt. Große Gaudi! Aber wieder geschimpft worden. Alles was ein bißl Spaß macht, ist verboten. Man ist wirklich ein armer Hund!

Donnerstag: Herrliches Wetter! Wollte mit Fraule Gassi gehen. Mehrmals unmißverständlich Leine appotiert und schwanzgewedelt. Aber Fraule hat keine Zeit gehabt, mußte putzen. Blöd das die Menschen immer irgend etwas tun müssen, wenn das Wetter noch so schön ist. Versuchte dann abends mit Herrle Gassi zu gehen. Herrle wollte nicht. War zu müde. Ist dann aber bis elf Uhr vor dem Fernseher gehockt. Die Menschen sind komische Leute: Für die kleinsten Dinge haben sie entweder immer keine Zeit oder sie sind zu müde.

Freitag: Heute Haferflocken mit gelben Rüben und einer Spur Lüngerl zu Mittag. Hundsgemeiner Fraß. Müßte man eigentlich der Gewerkschaft Haus-, Hof- und Schoßhunde melden. Herrle auch sauer, wegen Eintopf. Fraule bös geworden, hat erklärt : zuwenig Haushaltsgeld. Außerdem knapp vor dem Ersten. Verstehe nicht, was die Menschen immer mit dem Ersten: Schon Tage vorher gibt es nichts Vernünftiges mehr zu fressen. Und die ersten Tage danach Überfluß an prima Kotelettknochen. Muß immer wieder feststellen : Menschen sind wie junge Hunde, können nicht Maß halten. Habe schon mehrmals probiert, noch dem Ersten ein paar Kotelettknochen für das Monatsende unter dem Sofa aufzuheben. Jedesmal geschimpft worden. Stinkt angeblich!!

Bild 1. So können auch Ihre Texte aussehen

Wenn Sie Ihre Briefe mit einem Briefkopf schmücken oder Grafiken in Ihren Text einbinden wollen, dabei aber weder auf Proportionalschrift noch auf den Blocksatz verzichten möchten, ist dies nun auch kein Problem mehr: Jede beliebige Hires-Grafik kann an jede beliebige Stelle im Text plaziert werden.

Die Zeichensätze, die zum Ausdruck verwendet werden, haben eine Matrix von 24x25 Punkten und können mit einem speziell entwickelten Zeichensatzeditor sehr komfortabel erstellt werden. Bild 1 zeigt Ihnen, zu welcher Qualität Ihr Drucker fähig sein kann.

(D. Bayer/nj)

Lebenslauf

Am 20.5.1969 erblickte ich das Licht der mittelfränkischen Stadt Erlangen. Schon früh in meinem jungen Leben entdeckte ich (wie so viele) einen gewissen Hang zur Elektronik. Als ich dann zum erstenmal einen Computer (einen CBM 4032) in den Händen hielt, wurde ich sofort vom Computerfieber ergriffen. Nachdem ich die schmerzliche Trennung von diesem leider nur entliehenen Computer überwunden hatte, war eine Sache für mich klar: ein eigener Computer mußte her. So zog ich dann im Herbst '83 auf der Suche nach einem brauchbaren Gerät los. Nachdem ich von einem Verkäufer überzeugt worden war, daß der VC 20 doch nicht ganz das Gelbe vom Ei ist, verließ ich das Computergeschäft mit einem C 64 und einer Datasette unter dem Arm. Im Laufe der Zeit gesellten sich zu meinem Computer dann noch eine Floppy, ein Drukker, diverse Floppy-Speeder und sonstige Hardware. Nach einigen Fingerübungen in Basic beendete ich meine Laufbahn als Basic-Programmierer schon recht bald und begann mit der Erforschung der Maschinensprache, die ich heute aus dem Eff-Eff beherrsche.

Von einem in der Schule angebotenen Informatikkurs angelockt, versuchte ich in der 11. Klasse meine Kenntnisse über Computer und deren Programmierung zu vertiefen. Als der Kurs dann aber nach einem halben Jahr zu Ende war, blieb mir nur die ernüchternde Erkenntnis, nichts Neues gelernt und ein halbes Jahr an veralteten Rechnern gearbeitet zu haben.

Da ich — wie wohl die meisten Menschen auch — mein Hobby in irgendeiner Weise in einem späteren Beruf nutzen will, werde ich mich wahrscheinlich für ein Studium in Richtung Informatik oder Elektronik entscheiden.



(Dieter Bayer)

Gewinnen Sie 500 Mark für die Anwendung des Monats

Finanzen im Griff

Wem ist es noch nicht so gegangen, daß er am Ende des Monats nicht mehr wußte, wofür er sein Geld ausgegeben hat? Eine Möglichkeit etwas dagegen zu tun, ist das Sammeln aller Belege. Viel leichter geht es allerdings mit Mony 64.



Kein lästiger Papierkram mehr mit Mony 64

Es ist immer wieder dasselbe, der Geldbeutel ist voll mit alten Rechnungen. Das Problem ist, daß man nicht mehr weiß, woher sie kommen und warum man sie aufgehoben hat. Außerdem fehlen genau die Belege, die man im Augenblick benötigt. Der Überblick über die gesamten Ausgaben der vergangenen Monate fehlt natürlich auch. Ganz abgesehen vom aktuellen Stand Ihres Vermögens, das normalerweise auf mehrere Konten verteilt ist.

Wenn auch Sie nicht mehr wissen, wieviel Geld Sie in diesem Monat für Benzin oder Telefon ausgegeben haben, brauchen Sie ein Programm, das Ihnen die Arbeit abnimmt.

Mit Mony 64 ist die Verwaltung Ihrer Finanzen kein Problem mehr. Es stehen Ihnen 100 Hauptkonten mit jeweils zehn Unterkonten zur Verfügung. Davon werden zehn als Einnahmekonten verwendet, die restlichen neunzig sind Ausgabekonten. Die Beträge werden immer positiv in die Konten eingesetzt, für die richtigen Berechnungen sorgt das Programm. Der Vorteil an all diesen Konten ist, daß Sie die Namen dafür selbst vergeben. Dadurch können Sie das Programm optimal an Ihre persönlichen Erfordernisse anpassen.

Ihre Hauptkonten wie zum Beispiel »Auto«, können in bis zu zehn Unterkonten aufgeteilt sein. Hier stehen dann Konten wie Benzin, Reparaturen, Steuer, Versicherung und so weiter. Sollten Sie Ihren Wagen geleast haben, tragen Sie ein weiteres Unterkonto ein, das dafür benutzt wird.

Ein großer Vorteil von Mony 64 ist, daß Sie sich das ständige Eingeben von Buchungen, die jeden Monat anfallen, ersparen. Solche Routinearbeiten erledigt der Computer für Sie, wenn Sie diese Fixbuchungen einmal eingetragen haben. Zusätzlich können Sie bei dieser Art der Buchung die Monate eintragen, in denen Sie durchgeführt werden sollen. Es ist also kein Problem, die Autoversicherung, die zum Beispiel einmal im Jahr fällig ist, nur in einem Monat des Jahres als Buchung einzutragen. Diese Methode gewährleistet einen hohen Grad an Flexibilität, wodurch man den Menüpunkt Fixbuchen in vielen Fällen einsetzen kann.

Was beim Arbeiten mit Papier einen großen Aufwand bedeutet, nämlich alte Listen zu ändern, ist hier ein Kinderspiel. Die Veränderung der Buchungssätze von vergangenen Monaten verläuft exakt nach demselben Schema wie bei normalen Buchungen. Es wird der Buchungstag, der Buchungstext, der Betrag und das entsprechende Konto eingetragen. Wenn Ihnen die Kontonummer entfallen sein sollte, ist das kein Problem, Sie können während des Eintragens Ihren Kontenplan ansehen und die Nummer suchen.

Monatsübersichten sind nicht mehr eine Angelegenheit von Stunden, sondern sie werden innerhalb kürzester Zeit erstellt. Lassen Sie die Übersicht ausdrucken, wird sogar bei jedem Haupt- und Unterkonto angegeben, wieviel Prozent der gesamten Ausgaben der Betrag ausmacht. Am Ende erscheinen dann noch die Gesamtsummen von Einnahmen und Ausgaben, sowie die Differenz zwischen beiden. Interessant ist in manchen Fällen auch zu ermitteln, mit welchen Ausgaben man gerechnet hat und wie hoch sie dann wirklich ausgefallen sind. Mit dem Menüpunkt Planzahlen können Sie solche Planspiele schnell und problemlos durchführen.

Einen Überblick über Ihr gesamtes Vermögen mit den Anlagevermögen, dem Girokonto und dem Barvermögen können Sie jederzeit abrufen. Im selben Menü ist auch eine Gegenüberstellung der Gesamteinnahmen und -ausgaben jedes Monats enthalten. Ein wichtiger Punkt ist dabei die Ausgabe der Differenz, denn so haben Sie den Überblick wieviel Sie in jedem Monat sparen konnten.

Auch Ihr Anlagevermögen findet seinen Platz. Zwanzig Konten stehen bereit für diesen wichtigen Punkt.

Dadurch, daß man jede Liste auch auf dem Drucker ausgeben kann, lassen sich die nötigen Unterlagen erstellen. Sie müssen sich natürlich dann auch die Mühe machen, diese Listen auszuwerten, wenn Sie den optimalen Nutzen aus Mony 64 ziehen wollen.

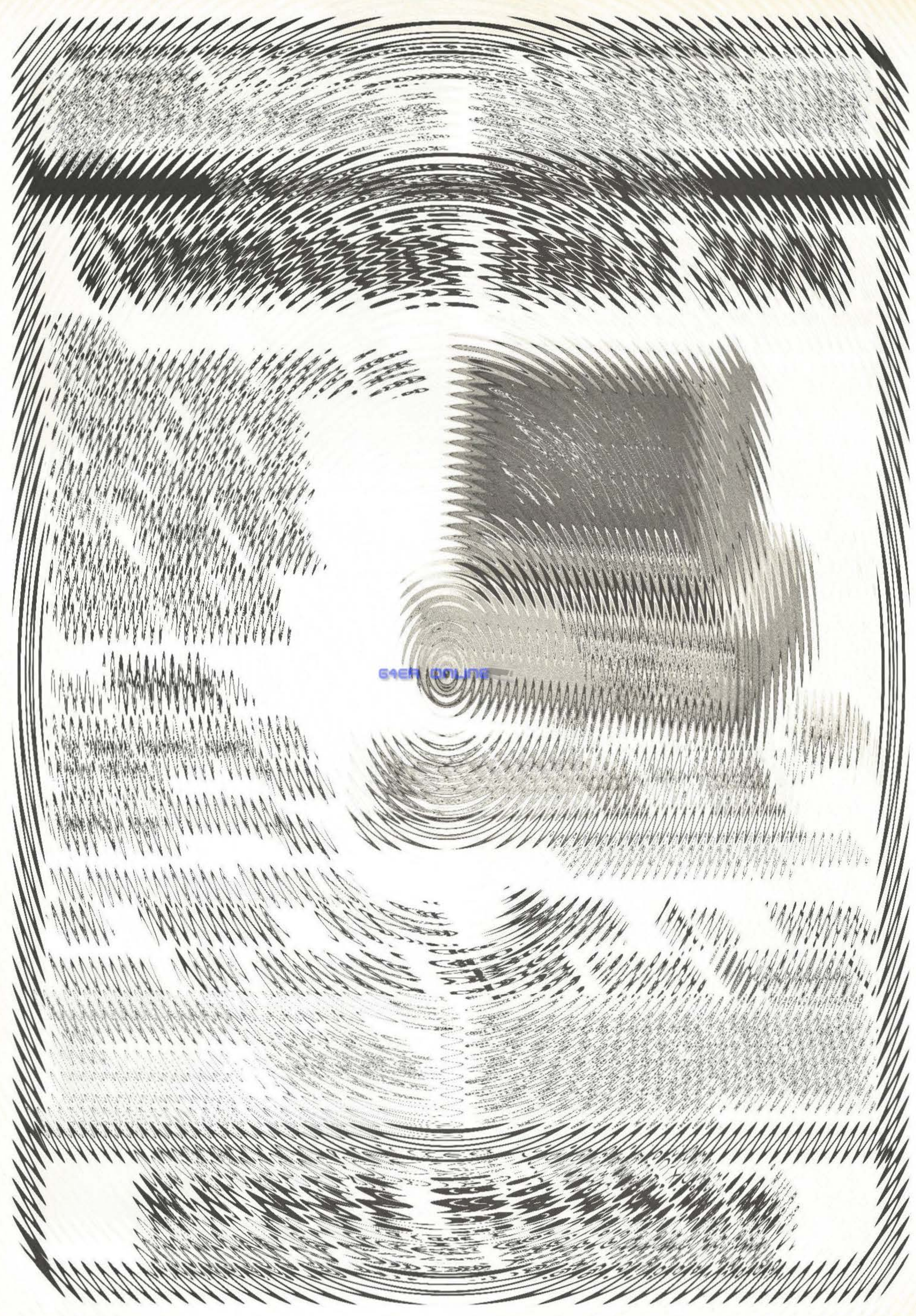
Durch konsequentes Arbeiten mit dem Programm ist allerdings Schluß mit dem Chaos in Ihren Finanzen.(rb)

Lebenslauf

Ich wurde am 26.09.1958 in Velbert geboren. Schon früh fand ich mein Interesse an Technik und Elektronik. Jedoch konnte dieses Gebiet mich nicht lange fesseln, so daß ich zwischendurch einige andere Hobbys hatte. 1983 entdeckte ich dann (sehr zum Leidwesen meiner Frau) den Computer als Hobby, wobei mich das Programmieren am meisten interessiert. Dieses Gebiet hat mich bis heute so in Anspruch genommen, daß ich keine weiteren Interessen habe. Um die Kontakte zur Außenwelt nicht ganz zu verlieren, begann ich 1985 mit der DFÜ, wo ich im Raum Düsseldorf als »Tarzan« die Mailboxen unsicher mache.



(Guido Böhm)



Kunstwerke aus Text und Grafik

Resultate, die sich sehen lassen können: Unbegrenzte Schriftenvielfalt in Briefqualität und Proportionalschrift, Blocksatz und Grafikverbund — das Viza-Print-System macht's möglich.

Um mit Vizawrite 64 Ergebnisse wie in Bild 1 zu erreichen, sind größere Routinen notwendig, die aufgrund Ihres Umfangs leider nicht in das Programm integriert werden konnten. Bevor wir uns aber mit der Bedienung der einzelnen Programmteile beschäftigen, ist es sinnvoll, zunächst auf das Prinzip des V-P-Systems einzugehen.

In Ausgabe 9/86, Seiten 156 bis 159, haben wir erstmals auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, eigene Programme und Erweiterungen vom Texteditor nachzuladen und zu starten. Auf die Tastenkombination <CBM> + <SHIFT RUN/STOP> versucht Vizawrite 64 das erste Programm auf der Diskette nachzuladen und zu starten, dessen Name mit »VIZA*« beginnt. In der Ausgabe 4/87 haben wir bereits das erste Programm, das mit dieser Technik arbeitet, veröffentlicht (Vizacalc). Da es jedoch viele Programme geben kann (und geben wird), die auf gleiche Weise nachzuladen sind, müßte jedes Programm auf einer eigenen Diskette gespeichert werden, da ja immer nur das erste Programm geladen und gestartet werden kann (auch das V-P-System benötigt zwei Programme, die auf diese Weise ausgeführt werden). Deshalb ist es notwendig, ein Ladeprogramm (Booter) für die einzelnen Erweiterungen zu verwenden, so daß alle Programme dieser Art auf einer Diskette untergebracht werden können. Dieses Programm nennt sich »VIZA.BOOT« (Listing 1) und sollte als erste Datei auf Diskette gespeichert werden. Wenn Sie dieses Programm mit oben genannter Tastenkombination nachladen, befinden Sie sich in einem Menü mit drei Punkten:

<F1> Directory

Mit diesem Menüpunkt wird das Inhaltsverzeichnis der Diskette auf dem Bildschirm ausgegeben. Die Ausgabe kann mit <CTRL> verlangsamt und mit <CBM> bis zum erneuten Druck auf <CBM> angehalten werden.

<F3> Boot Programm

Durch Aufruf dieser Funktion ist es möglich, eine Vizawrite-Erweiterung nachzuladen und zu starten. Hierbei werden zunächst alle gültigen Programme der Diskette gelistet (»VIZA*«). Zum Laden und Starten drücken Sie einfach <RETURN>.

<F8> Return to Vizawrite

Haben Sie Vizaboot aus Versehen aufgerufen, können Sie mit dieser Taste unverrichteter Dinge in den Texteditor zurückkehren.

Vizaboot ist nur ein Hilfsmittel und hat mit dem eigentlichen Viza-Print-System nur wenig zu tun. Anders verhält es sich bei dem Programm »VIZA.STEUERCODE« (Listing 2), das einen kleinen »Fehler« von Vizawrite 64 beseitigt. Vizawrite verwendet ja bekanntlich zum Ein- und Ausschalten bestimmter Funktionen wie Unterstreichen und Fettdruck eigene Steuercodes, die mit CTRL-Tastenkombinationen in den Text eingefügt werden. Diese beeinflussen aber nicht den Blocksatz, so daß es möglich ist, unbegrenzt viele dieser Steuerzeichen in eine Zeile einzufügen, ohne daß es zu einem Zeilenumbruch kommt. Anders verhält es sich aber mit den eigenen Steuerzeichen, die in der Formatzeile definiert werden (<CTRL 0 bis 9>. Werden diese Codes in eine Zeile eingefügt, kommt es irgendwann zum Zeilenumbruch, da diese Steuerzeichen vom Programm als »normale« Textzeichen behandelt werden. Das Programm »VIZA.STEUERCODE«, das von Vizaboot nachgeladen wird, beseitigt diesen Fehler. Bevor Sie also Texte für das Viza-Print-System erstellen, laden Sie dieses kleine Korrekturprogramm nach, da es ansonsten zu unnötig große Lücken beim Ausdruck in Blocksatz kommen könnte.

Doch nun zurück zum eigentlichen Programm. Das V-P-System ist letztendlich ein eigenständiges Programm, das zum Ausdruck lediglich speziell aufbereitete Vizawrite-Dokumente benötigt. Das Dokument wird hierzu vom Texteditor mit dem Programm »VIZA.PRINTER« (Listing 3), das wiederum von Vizaboot geladen und gestartet wird, als reine ASCII-Datei auf Diskette gespeichert.

Die NLQ-Zeichensätze, die später beim Ausdruck verwendet werden sollen, entwerfen und speichern Sie mit Hilfe des Programms »V-P-S-EDITOR« (Listing 4). Den eigentlichen Ausdruck des Dokuments übernimmt schließlich das Programm »V-P-S-PRINTER« (Listing 5).

Wollen Sie in Ihre Texte Grafiken integrieren, müssen diese zuallererst mit dem »V-P-S-CONVERTER« (Listing 6 und 7) aufbereitet und in den Text integriert werden. Das klingt vielleicht noch sehr kompliziert, deshalb wenden wir uns nun den einzelnen Programmteilen des V-P-Systems zu.

Zeichensätze nach Belieben

Der Editor ist mit einem Basic-Start versehen und wird mit RUN gestartet. Am rechten Teil des Bildschirms sehen Sie ein Menü, dessen Menüpunkte folgende Bedeutung haben:

<F1> Sendet den Zeichensatz aus dem Speicher des C 64 zum Drucker und gibt alle neuen Zeichen aus (Probedruck).
<F3> Blättert ein Zeichen vor.
<F5> Blättert ein Zeichen zurück.
<F7> Lädt einen Zeichensatz. Alle Zeichensätze erhalten beim Speichern automatisch die Kennung ».fo« am Ende des Dateinamens. Die Länge der Zeichensatz-Dateinamen beträgt immer 16 Zeichen im Inhaltsverzeichnis der Diskette. Kürzen Sie Ihn an dieser Stelle am besten mit »*« ab. Haben Sie diesen Menüpunkt versehentlich angewählt, so können Sie mit <STOP> wieder in den Editor zurückkehren.
<F2> Dieser Menüpunkt löscht den gesamten Zeichensatz und ist daher mit entsprechender Vorsicht zu verwenden.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyzÄÖÜ↑← ABCDEFGHIJKLMNOP
@abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöü↑← ABCDEFGHIJKLMNOP
@abcdefghijklmnopqrstuvwxyzÄÖÜ↑← ABCDEFGHIJKLMNOP
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzÄÖÜ↑← ABCDEFGHIJKLMNOP
@abcdefghijklmnopqrstuvwxyzÄÖÜ↑← ABCDEFGHIJKLMNOP
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzÄÖÜ ABCDEFGHIJKLMNOP
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzÄÖÜ↑← ABCDEFGHIJKLMNOP
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzÄÖÜ↑← ABCDEFGHIJKLMNOP
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzÄÖÜ↑← ABCDEFGHIJKLMNOP
@abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöü↑← ABCDEFGHIJKLMNOP

Bild 1. Diese kunstvollen Zeichensätze für das V-P-System finden Sie nur auf der Programmservice-Diskette

<F4> Der Automove-Befehl dient dazu, den Cursor beim Setzen und Löschen von Punkten in die Richtung zu bewegen, in die man unmittelbar zuvor den Cursor bewegt hat. Das Programm merkt sich also die allerletzte Cursor-Bewegung, und führt diese Bewegung nach jedem Setzen oder Löschen eines Punktes automatisch aus. Auf diese Weise ist es besonders einfach, waagerechte oder senkrechte Linien zu zeichnen.

<F6> Der Linefeed (Zeilenvorschub) muß bei einigen Druckern, die nicht über einen automatischen Linefeed verfügen, über diesen Menüpunkt eingeschaltet werden.

<F8> Dieser Menüpunkt dient zum Speichern des Zeichensatzes, wobei ein eventuell schon vorhandener Zeichensatz überschrieben wird. Die Zeichensätze, die vom V-P-System verwendet werden sollen, müssen mit einer Ziffer zwischen 0 und 9 im Dateinamen beginnen (zum Beispiel »1/font«). Sonst gilt gleiches wie beim Laden (<F7>).

Der Cursor wird wie gewohnt mit den entsprechenden Tasten in der Matrix bewegt. Die einzelnen Punkte werden mit <*> gesetzt und mit <SPACE> gelöscht. Bei Druck auf die CLR/HOME-Taste gelangt man in die obere, mit <SHIFT CLR/HOME> in die untere linke Ecke. Wenn Sie die CBM-Taste betätigen, gelangen Sie in ein Untermenü. Am rechten, unteren Bildschirmrand wird eine Menüleiste eingeblendet. Die einzelnen Buchstaben haben dabei folgende Bedeutung:

<C> (Copy): Dient zum Kopieren eines Zeichens. Es erscheint die Meldung »Copy what?«. Daraufhin können Sie mit <F3> oder <F5> das gewünschte Zeichen auswählen. Mit <RETURN> bestätigen Sie Ihre Wahl, und die Meldung »Copy to where?« erscheint. Wiederum wird das gewünschte Zeichen mit <F3> oder <F5> angewählt (Zeichenmatrix zeigt jetzt nur noch das zu kopierende Zeichen). Mit <RETURN> wird dann schließlich das Zeichen kopiert. Sind Sie unbeabsichtigt in den Kopiermodus gelangt, so können Sie ihn jederzeit mit <STOP> abbrechen.

<L> (Löschen): Löscht das angezeigte Zeichen.

<M> (Move): Hiermit es es möglich, das Zeichen in der Matrix mit Hilfe der Cursortaste zu scrollen. Abbruch mit <RETURN> oder <STOP>.

<Z> (Zeichen): Dient zum schnellen Anwählen eines bestimmten Zeichens. Mit <F3>/<F5> wird das Zeichen über den ASCII-Code ausgewählt und mit <RETURN> oder <STOP> angezeigt.

Das Untermenü wird mit <RETURN> oder <STOP> verlassen.

An der rechten Seite der Zeichenmatrix befinden sich zwei Pfeilmarken, die zur Markierung der Zeichengröße dienen sollen (zum Beispiel bei Klein- und Großbuchstaben). Diese beiden Marken können vom Benutzer verschoben und so jedem speziellen Zeichensatz angepaßt werden. Mit <1> und <2> können sie einzeln angewählt und mit den Cursortasten nach oben und unten verschoben werden. Mit der RETURN- oder der STOP-Taste kann die Wahl bestätigt und damit ins Hauptprogramm zurückgesprungen werden.

Zur besseren Erkennung der einzelnen Modi hat jeder von ihnen eine bestimmte Rahmenfarbe:

Dunkelgrau	Editor/Eingabemodus
Gelb	Kopiermodus (C)
Grün	Load (<F7>)
Hellgrün	Move-Modus (M)
Rot	Speichern (<F8>)
Orange	Zeichensuch-Modus (Z)
Hellblau	Untermenü (COMMODORE-Taste)
Türkis	Marken setzen (<1> oder <2>)

Für alle, die schon einige Zeichensätze mit dem Programm »Zeichen-Edit« (64'er 2/87 Seite 143) entworfen haben, wurde das Transfer-Programm »Font-Transfer« (Listing 8) geschrieben. Mit diesem Programm werden die Zeichensätze des Programms »Zeichen-Edit« in das neue Format des »V-P-S-Editor« umgewandelt. Aufgerufen wird das Programm mit folgendem Befehl:

```
SYS 49152,"namealt","nameneu"
```

»Namealt« gibt den Namen des Zeichensatzes an, der umgewandelt werden soll, »Nameneu« den Namen, unter dem der umgewandelte Zeichensatz auf Diskette gespeichert werden soll. Dieser Name muß mit der Kennung ».fo« enden und insgesamt 16 Zeichen lang sein. Nachdem das Programm den alten Zeichensatz eingelesen hat und die rote Lampe am Laufwerk erloschen ist, kann eine neue Diskette eingelegt werden und nach einem Tastendruck wird der umgewandelte Zeichensatz gespeichert.

Mehr Freiheit beim Gestalten

Ein Text wird wie gewöhnlich mit Vizawrite geschrieben. Wollen Sie diesen Text ausdrucken, so muß »VIZA.PRINTER« von Vizaboot aus gestartet werden. Mit der F1-Taste kann dann das gewünschte Ausgabegerät eingestellt werden (Diskettenlaufwerk/ Drucker). Für einen Ausdruck mit V-P-S müssen Sie die Floppy-Station als Ausgabegerät wählen. Nach dem Anwählen von Menüpunkt <F3> fragt das Programm nach dem Namen, unter dem der Text auf die Diskette »gedruckt« werden soll. Nun wechselt das Programm scheinbar in die normale Drucker-Routine von Vizawrite. In diesem vertrauten Menü können die gewohnten Einstellungen vorgenommen werden. V-P-S verlangt allerdings einige bestimmte Einstellungen, ohne die ein Ausdruck nicht möglich wäre. Folgende Menüpunkte müssen dabei wie folgt eingestellt werden:

Printer Type: v (= Commodore Drucker)
Auto Linefeed: y
Single Sheet: n

Wenn diese Einstellungen vorgenommen worden sind, kann der Text wie gewohnt mit <F1> »gedruckt« werden. Der Blocksatz (Justification) muß natürlich immer dann gewählt werden, wenn das V-P-System Blocksatz erzeugen soll. Es sollte auch darauf geachtet werden, daß der auszudruckende Text nicht mehr als zirka 80 Blöcke auf der Disket-

```
Vizawrite            name:hardcopy.1
                              Which Command ?
On Page     1 of     1      Line   19 Col    5
Einschub    →1. Tab     →2. Tab mit
                          Code Nr.10
                          nach dem
                          letzten
                          Tabulator.
                →Bei einem einzigen
                 Einschub ist dieser
                 Code nicht nötig.
Verwendung von bbrreeiitteerr !!
Schrift.
X (End of Page)
```

Bild 2. Textformatierung für das V-P-System. Eigene Sonderzeichen steuern den Ausdruck auch bei der Breitschrift.

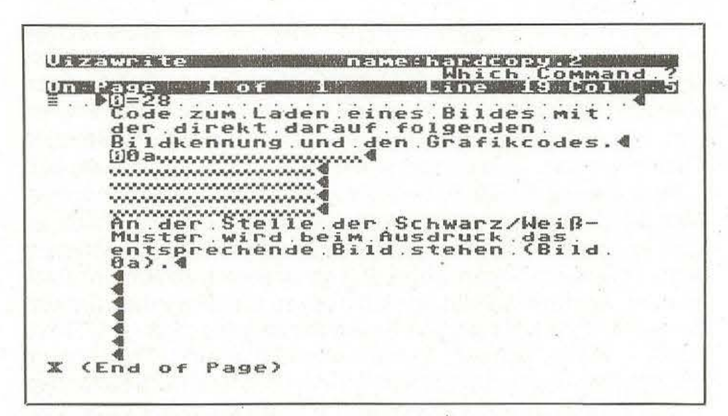
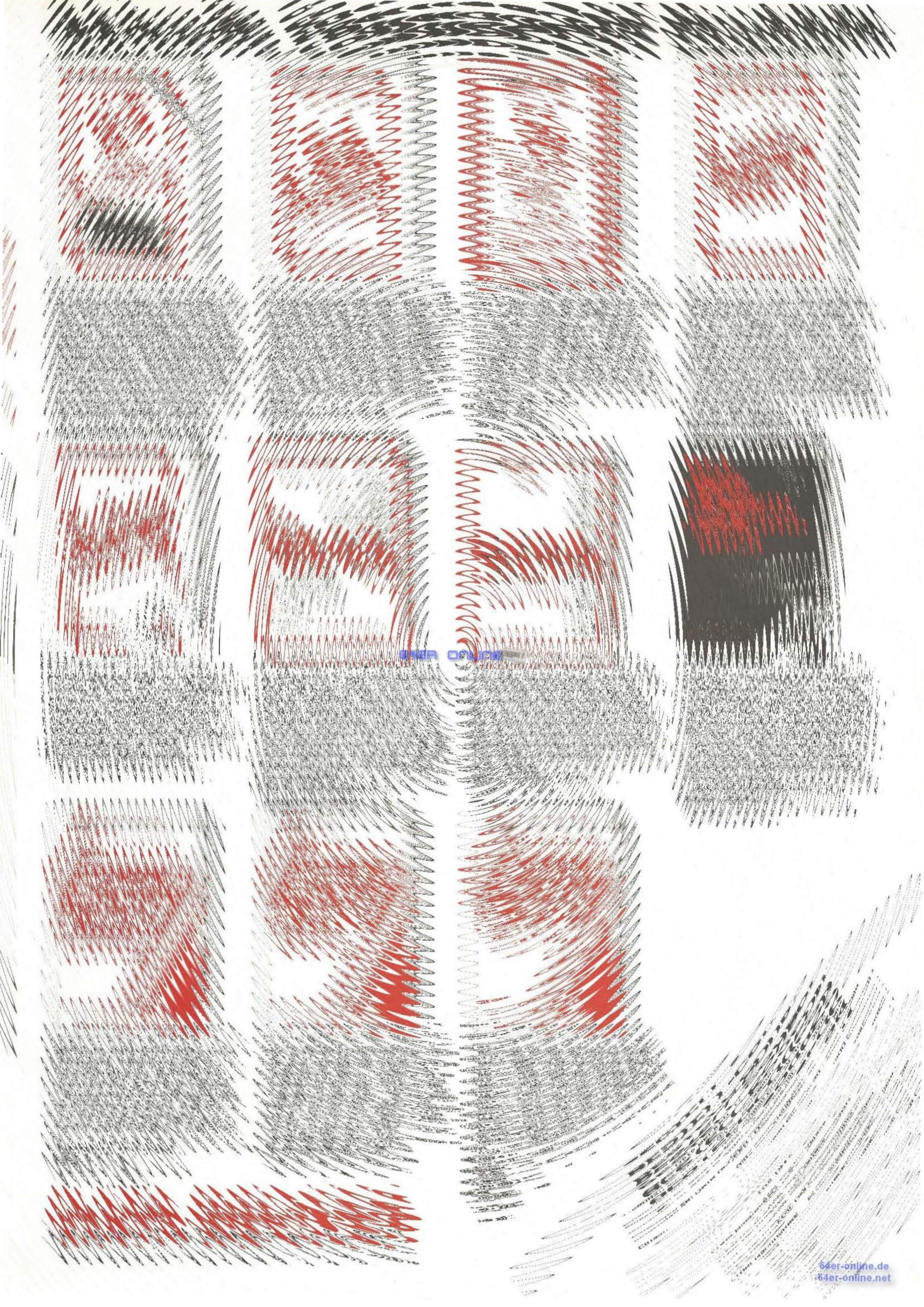


Bild 3. Anstelle der Grafiken werden Platzhalter in den Text integriert. Der Code für den Namen der Grafik steht direkt davor.



te belegt. Ein längerer Text würde sonst nicht ganz in den Textspeicher des V-P-S-Printers passen, und somit wäre ein vollständiger Ausdruck des Textes nicht möglich.

Bei der Gestaltung des Textes müssen einige Besonderheiten beachtet werden. So werden einige Steuercodes zum Ansteuern von bestimmten V-P-S-Funktionen verwendet. Diese Codes werden in der Formatzeile definiert (zum Beispiel <CTRL> <0> = 1) und vor dem entsprechenden Text eingefügt. Hierbei haben folgende Codes eine eigene Funktion:

0-9 Mit diesen Werten wählen Sie die einzelnen Zeichensätze an. Diese werden dann vom V-P-S-Printer automatisch an der entsprechenden Stelle geladen. Wenn ein Zeichensatz eingelesen werden soll, werden Sie mit einer entsprechenden Meldung auf das Einlegen der Diskette mit dem gewünschten Zeichensatz aufmerksam gemacht. Die Dateinamen der einzelnen Zeichensätze müssen, wie bereits erwähnt, mit der Kennung »n/« beginnen, wobei n einer Zahl zwischen null und neun entspricht. Das bedeutet in der Praxis, daß Sie maximal zehn verschiedene Zeichensätze auf einer Diskettenseite speichern können.

10 Setzt den Tabulator. Befinden sich in einer Zeile mehrere Tabulatoren (<CTRLT>), so muß nach dem letzten Tabulator dieser Code in den Text eingefügt werden, da sonst der Blocksatz nicht mehr eingehalten wird (Bild 2). Dieser Code darf allerdings nur bei der Verwendung der Proportionalschrift eingesetzt werden.

11 Bei diesem Code wartet der V-P-S-Printer solange, bis eine Taste gedrückt wird. Diese Funktion ist besonders für die Papierjustierung nützlich und sollte daher am Anfang jeder Seite verwendet werden.

12 Dieser Code kennzeichnet das Textende. Er ist nicht unbedingt erforderlich, kann aber verwendet werden, um den Ausdruck an einer bestimmten Stelle im Text zu beenden.

20 Dieser Code schaltet zwischen der Proportionalschrift und der konventionellen Schrift um. Dieser Befehl wirkt immer mindestens auf eine ganze Zeile, daher ist auch die zweimalige Anwendung dieses Codes in einer Zeile sinnlos. Voreingestellt ist die Proportionalschrift.

21 Dieser Code schaltet den Abstand zwischen den einzelnen Zeichen der Proportionalschrift aus beziehungsweise ein. Dies kann bei manchen Zeichensätzen (zum Beispiel Schreibschriften) sehr nützlich sein und zur Geschlossenheit und Harmonie des Schriftbildes beitragen. Voreingestellt ist ein Abstand zwischen den Zeichen.

22 Schaltet den Drucker zwischen der Darstellung von 1920 und 960 Punkten pro Zeile um. Bei einer Umschaltung auf 960 Punkte/Zeile werden die Zeichen in doppelter Breite dargestellt. Dabei verringert sich die maximale Zeilenbreite natürlich auf die Hälfte (rund 42 Zeichen). Die Umschaltung kann wiederum nur zeilenweise vorgenommen werden. Voreingestellt sind 1920 Punkte/Zeile.

23 Mit diesem Code können Sie zwischen dem punktgenauen Blocksatz und der unformatierten Darstellung umschalten. Bei der unformatierten Darstellung sind die Abstände zwischen den einzelnen Wörtern immer gleich groß. Auch dieser Code kann nur zeilenweise angewandt werden. Voreingestellt ist der Blocksatz.

24 Dieser Code dient dazu, dem V-P-S-Printer mitzuteilen, daß alle Informationen, die nachfolgend in der aktuellen Zeile stehen, nicht gedruckt werden sollen.

25 Mit diesem Code wird Superscript ein- beziehungsweise ausgeschaltet .

28 Der Code 28 dient dazu, dem V-P-S-Printer mitzuteilen, daß beim Ausdruck in dieser Zeile ein Grafikbild nachgeladen werden soll. Dieses Grafikbild wird vorher mit dem V-P-S-Converter vorbereitet und befindet sich vor Ausdruck des eigentlichen Textes auf der Diskette. Unmittelbar hinter diesem Code muß die Kennung des Bildes folgen. Diese besteht aus zwei Zeichen (Zahl + Buchstabe). Die Bildkennung wird beim Speichern des Bildes (mit dem V-P-S-Converter) eingegeben (Bild 3). Soll eine Grafik geladen werden, so fordert Sie der V-P-S-Printer wiederum mit einer entsprechenden Meldung auf, die Diskette mit den Grafiken einzulegen.

29 Dieser Code schaltet Subscript ein beziehungsweise aus.

31 Mit diesem Code wird die Breitschrift ein- und ausgeschaltet. Bei Verwendung von Breitschrift, die mit diesem Code eingeschaltet wird (nicht die beim Code 22), muß eine Besonderheit berücksichtigt werden. So muß jeder Buchstabe und jedes sonstige Zeichen, außer dem Leerzeichen und den Vizawrite-Steuercodes (zum Beispiel <CTRL E>, <CTRL 0> bis <CTRL 9>), das breit gedruckt werden soll, zweimal hintereinander im Text stehen (Bild 2). Ein Wort das breit gedruckt werden soll, sieht im Text dann zum Beispiel so aus: »BBrreeiitt«. Diese sonderbar anmutende Schreibweise ist notwendig, da sonst der Blocksatz nicht mehr eingehalten werden könnte.

Briefqualität ohne Kompromisse

Die eben aufgeführten Codes werden im Text wie normale selbstdefinierbare Steuercodes in der Formatzeile festgelegt und im Text eingefügt (<CTRL 0 bis 9>). Immer wenn Sie später beim Ausdruck zum Drücken einer Taste oder zum Einlegen einer Font- oder Grafikdisk aufgefordert werden, können Sie durch Druck auf die STOP-Taste ins Hauptmenü zurückzukehren und so den Druckvorgang beenden.

Neben den eben erwähnten V-P-S-Steuercodes gibt es noch zwei andere Steuercodes, die nicht über die Vizawrite-Codes (CRTL 0 bis 9) übermittelt werden müssen:

<CTRL E> Diese Funktion schaltet — wie schon bekannt — zwischen Fettschrifft und normaler Darstellung um.

<CTRL U> Mit diesem Code können Sie einzelne Wörter im Text unterstreichen. Die Unterstreichung erfolgt grundsätzlich in der 20. Punktzeile der Zeichenmatrix (wichtig für eigene Zeichensätze). Bei der Verwendung von Blocksatz und Proportionalschrift beschränkt sich das Unterstreichen allerdings nur auf einzelne Wörter im Text. Schaltet man allerdings den Blocksatz oder die Proportionalschrift aus, so können auch längere Satzteile unterstrichen werden (zum Beispiel Überschriften).

Nachdem man die obigen Punkte befolgt hat, und sich der Text auf Diskette befindet, kann er mit dem V-P-S-Printer ausgedruckt werden (Vizawrite muß vorher verlassen werden). Das Menü des V-P-S-Printers erklärt sich weitgehend selbst. Bei der Directory-Ausgabe (<F1>) kann das Scrollen mit der CTRL-Taste verlangsamt und mit der CBM-Taste angehalten werden. Mit dem Menüpunkt <F5> kann der Zeilenabstand (voreingestellt 24/216 Zoll) mit den Cursortasten eingestellt und mit <RETURN> bestätigt werden. Mit <F7> kann die Zeichenbreite verändert werden. Bei der Verwendung von Zeichensätzen, die sehr viele breite Zeichen enthalten, ist es oft notwendig, die Zeichenbreite zu vergrößen, da sonst der Blocksatz nicht mehr funktionieren würde. Bei der Änderung der Zeichenbreite ändert sich natürlich auch die maximale Zeilenbreite. Diese läßt sich folgendermaßen berechnen:

```
Zeilenbreite=INT(1920/Zeichenbreite)
```

Mit <F3> wird der Text dann schließlich gedruckt. Bei der Frage nach dem Dateinamen muß der Name eingegeben werden, der beim Ausdruck des Textes mit dem Viza-Printer gewählt wurde. Bei der Wahl des Zeichensatzes muß eine Zahl zwischen Null und Neun gewählt werden (keine Bestätigung durch <RETURN>). Die Frage nach dem »Testmode« wird normalerweise mit Nein (»n«) beantwortet. Dieser Modus dient dazu, einen Testausdruck des Textes anzufertigen.

Grafik inklusive

Beim Testausdruck wird nur jede zweite Punktzeile gedruckt. Dadurch gehen natürlich Teile der Zeichen verloren, aber der Ausdruck reicht vollkommen aus, um sich einen Überblick über das spätere Aussehen des Textes zu verschaffen. Die Frage nach dem Linefeed muß nur mit »j« beantwortet werden, wenn der Drucker nicht über ein automatisches Linefeed verfügt.

Bevor eine Grafik in einen Text eingebunden werden kann,

muß sie mit dem V-P-S-Converter behandelt werden. Die Menüpunkte Laden, Speichern, Betrachten und Programmende erklären sich von selbst. Mit dem Menüpunkt 2 können beliebige Hires-Bilder verschiedener Programme in den Speicher geladen werden (zum Beispiel Hi-Eddi, Giga-CAD, Hardmaker). Im Menüpunkt 4 wird aus dem geladenen Bild ein Ausschnitt ausgewählt, der dann so umgeformt wird, daß er vom V-P-S-Printer ausgedruckt werden kann. Die Auswahl dieses Ausschnitts wird mit den Cursortasten vorgenommen. Mit ihrer Hilfe kann der Balken bewegt werden. Mit einem Druck auf die RETURN-Taste wird dann die jeweilige Grenze festgelegt. Zuerst wird die obere, dann die untere, die linke und dann die rechte Grenze festgelegt. Sollten Sie diesen Menüpunkt versehentlich angewählt haben, so kehren Sie mit <STOP> ins Hauptmenü zurück.

Bei der Eingabe des Dateinamens zum Speichern des aufbereiteten Bildes muß zuerst eine sogenannte Bildkennung eingegeben werden, die dem V-P-S-Printer später angibt, welches Bild geladen werden soll. Diese Bildkennung besteht aus zwei Zeichen: einer Zahl zwischen null und neun und einem kleinen Buchstaben (zum Beispiel »0a«). Bei der Eingabe des Namens haben Sie freie Wahl. Der Name wird an die Bildkennung angehängt und hat keine Bedeutung. Neben den eigentlichen Grafikdaten erzeugt das Programm noch eine zweite (sequentielle) Datei, die zum Einfügen von Vizawrite aus geladen werden muß (MERGE-Funktion). Nach Anwählen der MERGE-Funktion (<CBM> <SHIFT M>) wird als Dateiname die Bildkennung (zum Beispiel »0a«) mit einem angehängten Punkt und einem Stern eingegeben (also »0a.*«). Bei der Frage »Page:« geben Sie einfach ein »s« (sequentiell) ein. Daraufhin werden die Bilddaten an der aktuellen Cursorposition in den Text eingefügt. Neben den Bilddaten enthält diese Datei auch noch die zugehörige Bildkennung (im Beispiel »0a«), die direkt nach dem Bildladecode (Nr.28) stehen muß (Bild 3). Die Bilddaten können wie normaler Text an die passende Stelle im Text geschoben werden (<CTRL M>). Bei der Einbindung von Bildern sind jedoch folgende Dinge zu beachten:

— Es ist nicht möglich, mehrere Bilder nebeneinander zu drucken

— Bilder können an beliebigen Stellen im Text stehen. Dabei ist es bei Proportionalschrift nicht nötig, daß die Bilder als ein Block im Text stehen. Sie müssen also keinen bündigen linken (rechten) Rand besitzten. Es sollte nur darauf geachtet werden, daß sich auf der linken Seite eines Bildes in jeder Zeile ungefähr (!) die gleiche Anzahl von Zeichen befindet. Wird keine Proportionalschrift verwendet, so ist es unbedingt erforderlich, daß die Bilder als ein Block mit bündigem linkem (rechtem) Rand im Text stehen.

— Verwendet man sehr breite Bilder, so kann es vorkommen, daß der Blocksatz nicht mehr eingehalten wird. Abhilfe schafft die Vergrößerung der Zeichenbreite im V-P-S-Printer (Menüpunkt <F7>). Dabei verringert sich natürlich auch die Zeilenbreite entsprechend.

— Steht die Grafik mitten im Text, dann sollte darauf geachtet werden, daß der Text direkt links und rechts an die Grafik anschließt, das heißt, daß sich links und rechts neben der Grafik keine Leerzeichen befinden.

— Es ist auch möglich Multicolor-Grafiken auszudrucken. Es empfiehlt sich allerdings, diese Grafiken zuvor mit Hilfe des Programms »Hardmaker« (64'er, Ausgabe 4/86, Seite 67) und dessen Befehls »t« aufzubereiten.

Zum Abschluß, da das Programm sicher nicht einfach zu bedienen ist, ein kurzer Ablaufplan für den Ausdruck eines Textes mit eingebundener Grafik:

1. Grafik mit dem V-P-S-Converter aufbereiten und speichern
2. Zeichensätze, die später verwendet werden sollen, entwerfen und ebenfalls auf Diskette speichern
3. Vizawrite 64 laden und starten
4. »VIZABOOT« nachladen und von dort »VIZA.STEUERCODE« aufrufen.
5. Text schreiben, wenn gewünscht Codes zum Wechseln der Schriftart und ähnliches einfügen.
6. Grafikdaten nachladen und in den Text an die gewünschten Stelle einfügen.
7. Code zum Nachladen der Grafik vor dessen Kennung (zum Beispiel »0a«) einfügen.
8. »VIZA.PRINTER« von Vizaboot aus nachladen und starten.
9. Ausgabe auf Floppy lenken, Druckerparameter einstellen und Text auf Diskette »drucken«.
10. Vizawrite 64 verlassen, »V-P-S-PRINTER« laden starten.
11. Wenn nötig, Druckparameter ändern, Namen der eben gespeicherten Textdatei eingeben und Text drucken.

Sie werden nach den ersten eigenen Versuchen sehr bald feststellen, daß sich die anfängliche Mühe gelohnt hat. Die Qualität, mit der Ihr Epson-kompatibler Drucker nun Vizawrite-Texte ausgibt, ist beeindruckend.

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie neben zehn fertigen Zeichensätzen auch einen Beispieltext, in dem die meisten der hier vorgestellten Features angewendet werden. Dies ist zum Ausprobieren und Kennenlernen besonders hilfreich.

(D.Bayer/nj)

```
Name : viza.boot              5dbc 62eb
----------------------------------------
5dbc : 53 ff 00 00 a2 00 bd 00  30
5dc4 : 04 9d 00 70 bd 00 05 9d  d0
5dcc : 00 71 bd 00 06 9d 00 72  26
5dd4 : bd 00 07 9d 00 73 ca d0  6f
5ddc : e5 20 4c 08 20 52 23 20  47
5de4 : 6a 08 20 16 5e a9 00 85  5b
5dec : c6 20 e4 ff f0 fb c9 85  1c
5df4 : d0 03 4c 1d 5e c9 86 d0  ed
5dfc : 03 4c 9b 5e c9 8c d0 e9  f0
5e04 : a9 00 85 c6 20 52 23 20  49
5e0c : 52 23 a2 03 20 49 08 4c  fe
5e14 : 3a 08 a9 e7 a0 61 4c 1e  3c
5e1c : ab 18 a2 0c a0 07 20 f0  a2
5e24 : ff 8e 9a 5e a9 01 20 c9  93
5e2c : 61 20 cf ff a5 90 d0 4c  4c
5e34 : 20 cf ff a5 90 d0 45 20  d5
5e3c : cf ff a6 90 d0 3e aa 20  b0
5e44 : cf ff a4 90 d0 36 20 cd  29
5e4c : bd 20 cf ff a6 90 d0 2c  98
5e54 : c9 20 d0 02 a9 a0 20 d2  67
5e5c : ff d0 ee a9 0d 20 d2 ff  d1
5e64 : ee 9a 5e ad 9a 5e c9 17  df
5e6c : d0 06 ce 9a 5e 20 16 61  48
5e74 : 18 ae 9a 5e a0 07 20 f0  fa
5e7c : ff 4c 2d 5e 20 cc ff a9  74
5e84 : 7e 20 c3 ff a9 00 85 c6  41
5e8c : a5 c6 f0 fc 4c dd 5d 24  e1
5e94 : 3a 56 49 5a 41 2a 00 a9  50
5e9c : 07 20 c9 61 a5 50 48 a5  9b
5ea4 : 51 48 a9 00 8d d5 60 20  cd
5eac : af 60 20 d8 60 18 a2 0c  18
5eb4 : a0 08 20 f0 ff 8e 9a 5e  1a
5ebc : a2 04 20 cf ff a5 90 d0  73
5ec4 : 55 ca d0 f6 20 cf ff a6  5f
5ecc : 90 d0 4b 20 d2 ff d0 f4  f6
5ed4 : a9 0d 20 d2 ff a2 04 20  cc
5edc : cf ff a5 90 d0 38 ca d0  c2
5ee4 : f6 20 cf ff a6 90 d0 2e  6d
5eec : c9 22 f0 02 d0 f3 a0 00  72
5ef4 : 20 cf ff a6 90 d0 1f c9  70
5efc : 22 f0 07 91 50 c8 c0 10  f9
5f04 : d0 ee ee d5 60 20 af 60  48
5f0c : 20 cf ff a8 a6 90 d0 06  67
5f14 : 98 d0 f5 4c d9 5e 20 cc  c6
5f1c : ff a9 7e 20 c3 ff ce d5  b7
5f24 : 60 ad d5 60 8d d7 60 c9  89
5f2c : ff d0 03 4c 1a 60 a9 ff  29
5f34 : 8d d5 60 a2 0a ee d5 60  48
5f3c : ee 9a 5e 8a 48 18 ae 9a  95
5f44 : 5e a0 0c 20 f0 ff 68 aa  ff
5f4c : 20 af 60 a0 00 b1 50 20  7f
5f54 : d2 ff c8 c0 10 d0 f6 a9  27
5f5c : 0d 20 d2 ff ad d5 60 cd  d4
5f64 : d7 60 f0 03 ca d0 ce a9  ca
5f6c : 00 8d d5 60 a2 0d 8e 9a  b6
5f74 : 5e 20 fa 60 a9 00 85 c6  eb
5f7c : 20 e4 ff f0 fb c9 03 d0  e8
5f84 : 03 4c 1a 60 c9 91 d0 03  b2
5f8c : 4c 34 60 c9 11 d0 03 4c  80
5f94 : 5e 60 c9 0d d0 de ad d5  9d
5f9c : 60 20 af 60 a0 00 b1 50  76
5fa4 : 99 24 60 f0 05 c8 c0 10  3f
5fac : d0 f4 98 a2 24 a0 60 20  7a
5fb4 : bd ff a2 27 bd 00 70 9d  d7
5fbc : 00 04 ca 10 f7 a9 08 aa  b5
5fc4 : a8 20 ba ff 20 c0 ff a2  78
5fcc : 08 20 c6 ff 20 cf ff 20  57
5fd4 : cf ff 20 cf ff c9 53 d0  e2
5fdc : 35 8d bc 5d 20 cf ff c9  c7
5fe4 : ff d0 2b 8d bd 5d 20 cf  af
5fec : ff 8d be 5d 20 cf ff 8d  a9
5ff4 : bf 5d a9 5d 85 51 a9 c0  83
5ffc : 85 50 a2 31 bd b9 62 9d  e6
6004 : 98 07 ad 21 d0 9d 98 db  c3
600c : ca 10 f1 4c 98 07 20 cc  c0
6014 : ff a9 08 20 c3 ff 68 85  d7
601c : 51 68 85 50 4c dd 5d 00  36
6024 : 20 20 20 20 20 20 20 20  24
602c : 20 20 20 20 20 20 20 20  2c
6034 : ad 9a 5e c9 0d f0 0c 20  c8
603c : fa 60 ce d5 60 ce 9a 5e  78
6044 : 4c 75 5f ad d5 60 f0 0f  1b
604c : ce d5 60 20 fa 60 20 7f  53
6054 : 61 20 93 60 4c 75 5f 4c  3d
605c : 78 5f ad 9a 5e c9 16 f0  b1
```

Listing 1. »VIZA.BOOT« lädt Erweiterungen für Vizawrite 64 auf Knopfdruck nach. Bitte mit dem MSE eingeben.

```
6064 : 14 ad d5 60 cd d7 60 f0   cf
606c : 23 ee d5 60 20 fa 60 ee   c1
6074 : 9a 5e 4c 75 5f ad d5 60   7b
607c : cd d7 60 f0 0f ee d5 60   eb
6084 : 20 fa 60 20 16 61 20 93   52
608c : 60 4c 75 5f 4c 78 5f ad   bd
6094 : d5 60 20 af 60 18 ae 9a   4e
609c : 5e a0 0c 20 f0 ff a0 00   e3
60a4 : b1 50 20 d2 ff c8 c0 10   49
60ac : d0 f6 60 a9 00 8d d6 60   cd
60b4 : ad d5 60 18 0a 2e d6 60   95
60bc : 0a 2e d6 60 0a 2e d6 60   cd
60c4 : 0a 2e d6 60 18 69 00 85   7f
60cc : 50 a9 65 6d d6 60 85 51   21
60d4 : 60 00 00 00 a9 00 aa 9d   b5
60dc : 00 65 9d 00 66 9d 00 67   18
60e4 : 9d 00 68 9d 00 69 9d 00   11
60ec : 6a 9d 00 6b 9d 00 6c 9d   59
60f4 : 00 6d ca d0 e2 60 ae 9a   99
60fc : 5e 20 f0 e9 20 24 ea a0   f4
6104 : 0a b1 d1 49 80 91 d1 ad   bc
610c : 86 02 91 f3 c8 c0 1e d0   23
6114 : f0 60 a5 ac 48 a5 ad 48   2c
611c : a5 ae 48 a5 af 48 a2 0c   bf
6124 : ad 8d 02 c9 02 d0 0a ad   7c
612c : 8d 02 d0 fb ad 8d 02 f0   9f
6134 : fb e8 20 f0 e9 e0 16 b0   29
613c : 0c bd f1 ec 85 ac b5 da   8b
6144 : 20 c8 e9 30 ec 20 6a 61   85
614c : ad 8d 02 c9 04 d0 0a a2   ae
6154 : 00 a8 ea 88 d0 fc ca d0   36
615c : f9 68 85 af 68 85 ae 68   1f
6164 : 85 ad 68 85 ac 60 a0 27   29
616c : 20 f0 e9 20 24 ea a9 60   84
6174 : 91 d1 ad 86 02 91 f3 88   b8
617c : 10 f4 60 a5 ac 48 a5 ad   d2
6184 : 48 a5 ae 48 a5 af 48 a2   92
618c : 16 ca 20 f0 e9 e0 0c f0   e5
6194 : 0c bd f1 ec 85 ac b5 da   e3
619c : 20 b2 61 30 ec e8 20 6a   df
61a4 : 61 68 85 af 68 85 ae 68   cf
61ac : 85 ad 68 85 ac 60 29 03   4b
61b4 : 09 04 85 ad 20 e0 e9 a0   c8
61bc : 27 b1 d1 91 ac b1 f3 91   ae
61c4 : ae 88 10 f5 60 a2 93 a0   24
61cc : 5e 20 bd ff a9 7e a2 08   d3
61d4 : a0 00 20 ba ff 20 c0 ff   d8
61dc : a2 7e 20 c6 ff 20 cf ff   de
61e4 : 4c cf ff 13 12 d6 49 5a   2c
61ec : 41 42 4f 4f 54 45 52 20   05
61f4 : 20 20 20 20 20 20 57 52   36
61fc : 49 54 54 45 4e 20 42 59   cf
6204 : 20 c4 49 45 54 45 52 20   7a
620c : c2 41 59 45 52 92 11 1d   a6
6214 : 1d c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   70
621c : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   1b
6224 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   23
622c : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   2b
6234 : c0 c0 c0 c0 c0 0d 1d 1d   c0
623c : 1d 1d 1d 1d 1d 46 31 a0   dd
6244 : 2d a0 c4 49 53 50 4c 41   87
624c : 59 20 c4 49 52 45 43 54   15
6254 : 4f 52 59 0d 1d 1d 1d 1d   2e
625c : 1d 1d 1d 46 33 a0 2d a0   46
6264 : c2 4f 4f 54 20 d0 52 4f   9d
626c : 47 52 41 4d 4d 0d 1d 1d   c2
6274 : 1d 1d 1d 1d 1d 46 38 a0   31
627c : 2d a0 d2 45 54 55 52 4e   2c
6284 : 20 54 4f 20 d6 49 5a 41   4a
628c : 57 52 49 54 45 0d 1d 1d   55
6294 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   93
629c : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   9b
62a4 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   a3
62ac : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   ab
62b4 : c0 c0 c0 c0 00 20 cf ff   5d
62bc : 4d be 5d 4d bf 5d a6 90   0c
62c4 : d0 0c a0 00 91 50 e6 50   9a
62cc : d0 02 e6 51 d0 e7 a0 00   50
62d4 : 91 50 20 cc ff a9 08 20   dd
62dc : c3 ff 68 85 51 68 85 50   79
62e4 : a9 30 85 01 4c c0 5d 00   67
```

```
Name : viza.steuercode      5dbc 5dd9
-----------------------------------
5dbc : 53 ff 00 00 20 52 23 20   70
5dc4 : 6e 10 a9 b0 8d 72 30 a9   3b
5dcc : 00 85 c6 a2 03 20 49 08   fb
5dd4 : 4c 3a 08 2a f3 3a 08 20   f6
```

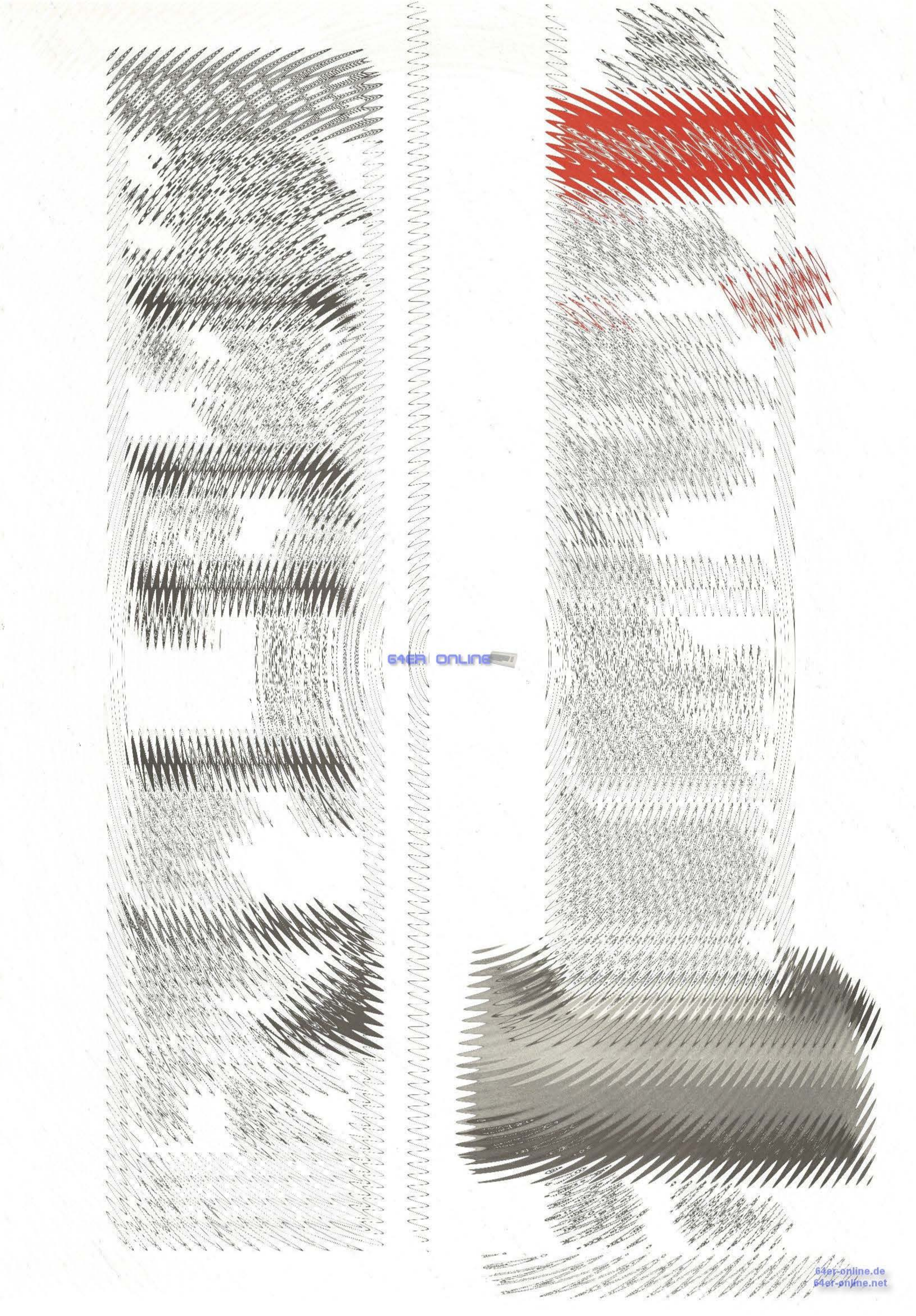
Listing 2. »VIZA.STEUERCODE« beseitigt einen kleinen Schönheitsfehler bei selbstdefinierten Steuercodes

```
Name : viza.printer         5dbc 6005
-----------------------------------
5dbc : 53 ff 00 00 a9 00 8d 31   42
5dc4 : 5e a9 ca 8d 26 03 a9 f1   60
5dcc : 8d 27 03 4c 7d 5e 20 4c   1b
5dd4 : 08 20 52 23 20 3a 08 20   1a
5ddc : 6a 08 a9 65 85 bb a9 03   44
5de4 : 85 bc a9 01 85 b9 20 32   5d
5dec : 5e 20 e4 ff f0 fb c9 85   b4
5df4 : d0 03 4c 54 5e c9 86 d0   d3
5dfc : 1e ad 31 5e f0 08 20 97   08
5e04 : 5e ae 14 5f 86 b7 20 4c   ea
5e0c : 08 a2 03 20 49 08 20 3d   fa
5e14 : 08 20 3a 08 4c 24 14 c9   86
5e1c : 8c d0 ce a9 00 85 c6 20   81
5e24 : 52 23 20 52 23 a2 03 20   ee
5e2c : 49 08 4c 3a 08 00 a9 24   43
5e34 : a0 5f 20 1e ab 18 a2 04   5e
5e3c : a0 19 20 f0 ff ad 31 5e   7e
5e44 : f0 07 a9 f5 a0 5f 4c 1e   53
5e4c : ab a9 ec a0 5f 4c 1e ab   43
5e54 : ad 31 5e 49 ff 8d 31 5e   48
5e5c : f0 1f a9 90 8d f6 4d 8d   39
5e64 : f8 4d a9 08 8d 60 0b a9   ca
5e6c : 01 8d 67 56 a9 02 8d 69   8c
5e74 : 56 a9 03 8d 6b 56 4c d2   52
5e7c : 5d a9 b9 8d f6 4d a9 b7   be
5e84 : 8d f8 4d a9 04 8d 60 0b   5a
5e8c : a9 11 8d 69 56 8d 6b 56   7b
5e94 : 4c d2 5d a2 06 bd fe 5f   fe
5e9c : 9d 0f 06 ca 10 f7 a2 00   e7
5ea4 : 18 a2 0d a0 0e 20 f0 ff   0a
5eac : a9 00 85 d4 8d 14 5f 85   53
5eb4 : cc 20 e4 ff f0 [illegible] c9 03   e5
5ebc : f0 4e c9 0d f0 38 a2 0e   5f
5ec4 : dd 15 5f f0 ec ca 10 f8   79
5ecc : c9 14 d0 17 ae 14 5f f0   a1
5ed4 : e0 a9 60 20 02 5f c6 d3   83
5edc : a9 60 20 02 5f ce 14 5f   79
5ee4 : 4c b5 5e ae 14 5f e0 12   5c
5eec : f0 c7 ee 14 5f 9d 65 03   7c
5ef4 : 20 d2 ff 4c b5 5e a0 01   da
5efc : 84 cc a5 ce 29 7f a0 00   3b
5f04 : 84 cf ae 87 02 4c 13 ea   b1
5f0c : 20 fa 5e 68 68 4c d2 5d   3d
5f14 : 00 93 13 11 91 9d 1d 94   68
5f1c : 85 89 86 8a 87 8b 88 8c   69
5f24 : 13 12 d6 49 5a 41 2d d0   25
5f2c : 52 49 4e 54 45 52 20 20   e9
5f34 : 20 20 20 57 52 49 54 54   c1
5f3c : 45 4e 20 42 59 20 c4 49   35
5f44 : 45 54 45 52 20 c2 41 59   1f
5f4c : 45 52 92 11 1d 1d c0 c0   c0
5f54 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   53
5f5c : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   5b
5f64 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   63
5f6c : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   6b
5f74 : c0 c0 0d 1d 1d 1d 1d 1d   e5
5f7c : 1d 1d 46 31 a0 2d a0 c1   59
5f84 : 55 53 47 41 42 45 20 0d   66
5f8c : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 46   df
5f94 : 33 a0 2d a0 d4 45 58 54   f8
5f9c : 20 c4 52 55 43 4b 45 4e   9e
5fa4 : 0d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d   94
5fac : 46 38 a0 2d a0 d2 45 54   3a
5fb4 : 55 52 4e 20 54 4f 20 d6   b8
5fbc : 49 5a 41 57 52 49 54 45   b9
5fc4 : 0d 1d 1d c0 c0 c0 c0 c0   56
5fcc : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   cb
5fd4 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   d3
5fdc : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0   db
5fe4 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 00   62
5fec : c4 52 55 43 4b 45 52 0d   d9
5ff4 : 00 c6 4c 4f 50 50 59 a0   83
5ffc : 0d 00 4e 01 0d 05 60 3a   ac
6004 : 60 07 ad 21 d0 9d 98 db   8b
```

Listing 3. »VIZA.PRINTER« druckt Vizawrite-Dokumente in dem notwendigen ASCII-Code auf Diskette

```
Name : v-p-s-editor         0801 1333
-----------------------------------
0801 : 1c 08 c3 07 9e 28 32 30   47
0809 : 37 38 29 20 56 50 53 2d   3a
0811 : 45 44 49 a4 52 20 56 31   41
0819 : 2e 30 00 00 00 20 8f 0a   b3
0821 : 20 b1 0e 20 64 0b 20 b1   24
0829 : 0e a9 00 8d 20 d0 4c 24   c0
0831 : 08 00 00 a9 00 85 50 a9   2f
0839 : 60 85 51 60 41 8a 48 a9   99
0841 : 80 8d 6a 08 a9 00 85 b0   36
0849 : b1 52 c9 2a d0 07 a5 b0   18
0851 : 0d 6a 08 85 b0 4e 6a 08   7d
0859 : 18 a5 52 69 50 85 52 90   a1
0861 : 02 e6 53 ca d0 e2 68 aa   20
0869 : 60 00 a9 36 85 01 60 a9   30
0871 : 37 85 01 58 60 a0 00 a9   15
0879 : 00 85 52 a9 00 85 53 20   bf
0881 : 3e 08 20 0e 09 c8 c0 18   97
0889 : d0 ed 60 20 cb 08 a9 00   10
0891 : 8d 79 08 a9 04 8d 7d 08   c5
0899 : a2 08 20 76 08 a9 28 8d   a0
08a1 : 79 08 a9 04 8d 7d 08 a2   33
08a9 : 08 20 76 08 a9 80 8d 79   28
08b1 : 08 a9 06 8d 7d 08 a2 05   6e
08b9 : 20 76 08 a9 a8 8d 79 08   38
08c1 : a9 06 8d 7d 08 a2 04 4c   bf
08c9 : 76 08 a9 00 85 b4 85 b5   2d
08d1 : 85 f9 85 fa 38 ad 3d 08   09
08d9 : e9 21 85 b4 18 06 b4 26   1c
08e1 : b5 06 b4 26 b5 06 b4 26   36
08e9 : b5 06 b4 26 b5 06 b4 26   3e
08f1 : b5 a5 b4 85 f9 a5 b5 85   05
08f9 : fa 06 b4 26 b5 18 a5 b4   04
0901 : 65 f9 85 50 a5 b5 65 fa   62
0909 : 69 60 85 51 60 98 48 a5   65
0911 : b0 a0 00 91 50 e6 50 d0   63
0919 : 02 e6 51 68 a8 60 a9 00   24
0921 : 20 bd ff a9 04 aa a0 ff   6d
0929 : 20 ba ff 20 c0 ff a2 04   49
0931 : 20 c9 ff 20 6b 08 a2 01   bd
0939 : a9 18 a0 00 20 8a 09 a2   d6
0941 : 17 a9 30 a0 18 20 8a 09   0c
0949 : a2 01 a9 48 a0 30 20 8a   00
0951 : 09 a2 18 a9 60 a0 48 20   53
0959 : 8a 09 a2 01 a9 18 a0 00   0e
0961 : 20 a2 09 a2 17 a9 30 a0   2a
0969 : 18 20 a2 09 a2 01 a9 48   c4
0971 : a0 30 20 a2 09 a2 18 a9   df
0979 : 60 a0 48 20 a2 09 20 70   13
0981 : 08 20 cc ff a9 04 4c c3   40
0989 : ff 8d 79 0d 8c 7a 0d 20   60
0991 : eb 09 a2 80 a0 07 20 d9   30
0999 : 09 20 34 08 a2 50 4c 50   3f
09a1 : 0d 8d 79 0d 8c 7a 0d 20   86
09a9 : eb 09 a2 68 a0 01 20 d9   15
09b1 : 09 a9 00 85 50 a9 7e 85   97
09b9 : 51 a2 0f 4c 50 0d 48 68   08
09c1 : 2a 48 90 04 a9 2a 91 52   8b
09c9 : 18 a5 52 69 50 85 52 90   11
09d1 : 02 e6 53 ca d0 e9 68 60   33
09d9 : a9 1b 20 d2 ff a9 5a 20   69
09e1 : d2 ff 8a 20 d2 ff 98 4c   82
09e9 : d2 ff a9 1b 20 d2 ff a9   74
09f1 : 33 20 d2 ff 8a 4c d2 ff   3f
09f9 : 20 cb 08 20 6b 08 20 c1   00
```

Listing 4. Eigene NLQ-Zeichensätze in einer 24 x 25-Matrix entwerfen Sie mit dem »V-P-S-EDITOR«



```
0a01 : 0c a0 00 a9 00 85 52 a9  5b
0a09 : 04 85 53 b1 50 a2 08 20  55
0a11 : bf 09 c8 c0 18 d0 ec a9  ae
0a19 : 10 85 52 a9 04 85 53 b1  d3
0a21 : 50 a2 08 20 bf 09 c8 c0  b1
0a29 : 30 d0 ec a9 50 85 52 a9  ff
0a31 : 06 85 53 b1 50 a2 05 20  73
0a39 : bf 09 c8 c0 48 d0 ec a9  d9
0a41 : 60 85 52 a9 06 85 53 b1  6b
0a49 : 50 a2 04 20 bf 09 c8 c0  d8
0a51 : 60 d0 ec 20 70 08 a2 3f  a9
0a59 : a9 00 9d 40 03 ca 10 fa  2e
0a61 : 20 70 08 a9 00 85 56 85  81
0a69 : 55 20 96 0e a4 56 b1 fd  f5
0a71 : c9 2a d0 03 20 8e 0c e6  58
0a79 : 56 a5 56 c9 18 d0 ea a9  78
0a81 : 00 85 56 e6 55 a5 55 c9  22
0a89 : 19 d0 de 4c 14 0c a9 0b  aa
0a91 : 8d 11 d0 20 44 e5 20 2c  2b
0a99 : 11 a9 40 8d 3d 08 20 fe  d3
0aa1 : 0c a9 00 85 9d a9 18 8d  d5
0aa9 : 18 d0 a9 80 8d 8a 02 a2  1e
0ab1 : 7e a9 00 9d 40 03 ca 10  1f
0ab9 : fa a9 00 8d 17 d0 8d 1c  a0
0ac1 : d0 8d 1d d0 8d 7b 0d a9  f5
0ac9 : 05 8d 15 d0 a9 01 8d 27  1b
0ad1 : d0 8d 29 d0 a9 ff 8d 00  9d
0ad9 : d0 8d 04 d0 a9 64 8d 01  81
0ae1 : d0 a9 79 8d 05 d0 a9 0d  2d
0ae9 : 8d f8 07 a9 0e 8d fa 07  31
0af1 : a9 0b 8d 21 d0 a9 00 8d  1d
0af9 : 20 d0 20 0b 0b a9 ff 8d  04
0b01 : 32 08 a9 1b 8d 11 d0 4c  42
0b09 : f9 09 78 a9 33 85 01 a9  91
0b11 : 00 85 fd 85 fb a9 d8 85  7f
0b19 : fe a9 20 85 fc a2 08 a0  eb
0b21 : 00 b1 fd 91 fb 88 d0 f9  e7
0b29 : e6 fc e6 fe ca d0 f2 a2  6b
0b31 : 07 bd eb 12 9d 70 21 49  c8
0b39 : ff 9d 70 25 bd f3 12 9d  c7
0b41 : 50 21 49 ff 9d 50 25 ca  fb
0b49 : 10 e7 a2 17 bd fb 12 9d  18
0b51 : d8 20 ca 10 f7 a2 1f bd  7a
0b59 : 13 13 9d d8 22 ca 10 f7  21
0b61 : 4c 70 08 20 e4 ff d0 0a  91
0b69 : ad 8d 02 29 02 f0 f4 4c  97
0b71 : e3 0e a2 00 dd 94 0b f0  94
0b79 : 08 e8 e0 14 d0 f6 4c 64  6f
0b81 : 0b bd a8 0b 8d 92 0b bd  0b
0b89 : bc 0b 8d 93 0b 20 b1 0e  35
0b91 : 4c ff ff 11 91 9d 1d 13  9f
0b99 : 93 2a 20 85 58 59 86 87  74
0ba1 : 89 88 8c 8a 31 32 8b d0  57
0ba9 : e2 04 f2 14 1d 23 32 1f  be
0bb1 : 4f 58 ef 29 3b 71 7c bd  fa
0bb9 : a3 b5 23 0b 0b 0c 0b 0c  b6
0bc1 : 0c 0c 0c 09 0c 0c 0c 0d  63
0bc9 : 0d 0e 0d 0e 11 11 12 a9  18
0bd1 : 11 8d 33 08 a5 55 c9 18  d3
0bd9 : d0 04 a9 ff 85 55 e6 55  5f
0be1 : 60 a9 91 8d 33 08 a5 55  e1
0be9 : d0 04 a9 19 85 55 c6 55  12
0bf1 : 60 a9 1d 8d 33 08 a5 56  d6
0bf9 : c9 17 d0 04 a9 ff 85 56  60
0c01 : e6 56 60 a9 9d 8d 33 08  83
0c09 : a5 56 d0 04 a9 18 85 56  ac
0c11 : c6 56 60 a2 00 a0 00 86  81
0c19 : 56 84 55 60 a2 00 a0 18  f0
0c21 : d0 f5 20 8e 0c 20 96 0e  fe
0c29 : a4 56 a9 2a 91 fd 4c 3e  5f
0c31 : 0c 20 9e 0c 20 96 0e a4  af
0c39 : 56 a9 2e 91 fd ad 32 08  48
0c41 : f0 09 20 b1 0e ad 33 08  1f
0c49 : 20 73 0b 4c 8c 08 ad 1d  69
0c51 : d0 49 05 8d 1d d0 60 ad  ee
0c59 : 17 d0 49 05 8d 17 d0 ad  fc
0c61 : 05 d0 49 f7 8d 05 d0 60  25
0c69 : a6 55 a4 56 86 b2 84 02  c2
0c71 : 98 29 07 85 02 a5 b2 0a  3d
0c79 : 18 65 b2 85 b2 98 4a 4a  4f
0c81 : 4a 18 65 b2 85 b2 c9 3f  1b
0c89 : 90 02 e6 b2 60 20 69 0c  ef
0c91 : a9 80 a2 00 e4 02 f0 16  71
0c99 : e8 4a 4c 95 0c 20 69 0c  ec
0ca1 : a9 7f a2 00 e4 02 f0 0f  f3
0ca9 : e8 38 6a 4c a5 0c a6 b2  8c
0cb1 : 1d 40 03 9d 40 03 60 a6  4e
0cb9 : b2 3d 40 03 9d 40 03 60  23
0cc1 : a2 7e a9 00 9d 40 03 ca  8a
0cc9 : 10 fa a9 00 a0 04 85 fd  fd
0cd1 : 84 fe a2 19 a9 2e a0 17  5d
0cd9 : 91 fd 88 10 fb 18 a5 fd  a0
0ce1 : 69 28 85 fd 90 02 e6 fe  32
0ce9 : ca d0 e9 4c 14 0c ee 3d  f7
0cf1 : 08 ad 3d 08 c9 80 d0 05  0e
0cf9 : a9 21 8d 3d 08 18 a2 03  10
0d01 : a0 23 20 f0 ff ad 3d 08  cb
0d09 : 20 d2 ff a9 20 8d ed 04  f6
0d11 : 18 a2 05 a0 23 20 f0 ff  c7
0d19 : a9 00 ae 3d 08 20 cd bd  4a
0d21 : a5 b1 d0 03 4c f9 09 60  ad
0d29 : ce 3d 08 ad 3d 08 c9 20  c9
0d31 : d0 05 a9 7f 8d 3d 08 4c  5a
0d39 : fe 0c 20 34 08 a2 24 a0  33
0d41 : 00 98 91 50 88 d0 fb e6  c8
0d49 : 51 ca d0 f6 4c f9 09 ea  a1
0d51 : ac 7a 0d b1 50 20 d2 ff  05
0d59 : c8 cc 79 0d d0 f5 18 a5  f0
0d61 : 50 69 60 85 50 90 02 e6  8e
0d69 : 51 ca d0 e4 a9 0d 20 d2  19
0d71 : ff ad 7b 0d 20 d2 ff 60  21
0d79 : 00 00 00 a9 02 8d 20 d0  5d
0d81 : 20 ca 0d a9 08 aa a0 6f  b6
0d89 : 20 ba ff a9 12 a2 b8 a0  96
0d91 : 0d 20 bd ff 20 c0 ff a9  79
0d99 : 08 20 c3 ff a9 08 aa a8  79
0da1 : 20 ba ff a9 00 85 02 a9  db
0da9 : 60 85 03 a9 02 a2 a0 a0  bb
0db1 : 83 20 d8 ff 4c f9 09 53  da
0db9 : 3a 31 32 33 34 35 36 37  b3
0dc1 : 38 39 30 31 32 33 2e 46  ca
0dc9 : 4f a2 0d a9 2d 9d 21 06  32
0dd1 : ca 10 fa a9 3e 8d 21 06  78
0dd9 : 18 a2 0d a0 1a 20 f0 ff  00
0de1 : a9 00 85 d4 a9 02 85 fd  43
0de9 : a2 0c a9 20 9d ba 0d ca  79
0df1 : 10 fa a9 00 85 cc 20 e4  f2
0df9 : ff f0 fb c9 03 f0 5a c9  5d
0e01 : 0d f0 44 a2 0e dd 5f 0e  55
0e09 : f0 ec ca 10 f8 c9 14 d0  f4
0e11 : 1e a6 fd e0 02 f0 df a9  98
0e19 : 2d 20 50 0e c6 d3 a9 2d  38
0e21 : 20 50 0e c6 fd a6 fd a9  26
0e29 : 20 9d b8 0d 4c f7 0d a6  ee
0e31 : fd e0 0f f0 c1 e6 fd 9d  07
0e39 : b8 0d 20 d2 ff a9 2e a0  22
0e41 : 0e 20 1e ab 4c f7 0d a0  56
0e49 : 01 84 cc a5 ce 29 7f a0  ea
0e51 : 00 84 cf ae 87 02 4c 13  3d
0e59 : ea 68 68 4c 48 0e 93 13  84
0e61 : 11 91 9d 1d 94 85 89 86  ee
0e69 : 8a 87 8b 88 8c 2d 9d 00  53
0e71 : a9 05 8d 20 d0 20 ca 0d  58
0e79 : a9 12 a2 b8 a0 0d 20 bd  59
0e81 : ff a9 08 aa a0 00 20 ba  ac
0e89 : ff a9 00 a2 00 a0 60 20  78
0e91 : d5 ff 4c f9 09 a9 00 a0  d7
0e99 : 04 85 fd 84 fe a6 55 f0  cc
0ea1 : 0e 18 a5 fd 69 [illegible] 85 fd  ce
0ea9 : 90 02 e6 fe ca d0 f2 60  93
0eb1 : 20 96 0e a4 56 b1 fd 49  b2
0eb9 : 80 91 fd 60 a2 02 ad 32  e3
0ec1 : 08 49 ff 8d 32 08 d0 0a  da
0ec9 : bd e0 0e 9d 1d 07 ca 10  83
0ed1 : f7 60 bd dd 0e 9d 1d 07  74
0ed9 : ca 10 f7 60 4f 4e 20 4f  3c
0ee1 : 46 46 a2 0f bd 4f 0f 9d  a3
0ee9 : d8 07 a9 07 9d d8 db ca  36
0ef1 : 10 f2 20 b1 0e a9 0e 8d  3a
0ef9 : 20 d0 20 e4 ff c9 03 f0  62
0f01 : 39 c9 0d f0 35 c9 4d d0  f9
0f09 : 09 ce 20 d0 20 0d 10 4c  df
0f11 : f6 0e c9 43 d0 0b a9 07  03
0f19 : 8d 20 d0 20 5f 0f 4c f6  7c
0f21 : 0e c9 5a d0 0b a9 08 8d  fe
0f29 : 20 d0 20 c7 0f 4c f6 0e  fe
0f31 : c9 4c d0 c1 20 c1 0c 4c  65
0f39 : f6 0e a2 0f a9 20 9d d8  85
0f41 : 07 ca 10 fa a9 00 85 b1  25
0f49 : 20 14 0c 4c 8c 08 20 03  90
0f51 : 20 0c 20 0d 20 1a 20 42  f9
0f59 : 05 06 05 08 0c 3f a2 0f  07
0f61 : bd ae 0f 9d d9 07 ca 10  0e
0f69 : f7 a9 00 85 b1 20 e4 ff  95
0f71 : c9 03 f0 2d c9 0d f0 14  8f
0f79 : c9 86 d0 06 20 ef 0c 4c  c5
0f81 : 6e 0f c9 87 d0 e7 20 29  f9
0f89 : 0d 4c 6e 0f a5 b1 d0 11  87
0f91 : a9 01 85 b1 a2 09 bd bd  37
0f99 : 0f 9d de 07 ca 10 f7 30  7d
0fa1 : cc a2 0f bd 4f 0f 9d d9  d1
0fa9 : 07 ca 10 f7 60 43 0f 10  95
0fb1 : 19 20 57 08 01 14 20 3f  61
0fb9 : 20 20 20 20 14 0f 20 57  de
0fc1 : 08 05 12 05 20 3f a9 01  16
0fc9 : 85 b1 20 e4 ff c9 03 f0  08
0fd1 : 18 c9 0d f0 14 c9 86 d0  7b
0fd9 : 06 20 ef 0c 4c cb 0f c9  60
0fe1 : 87 d0 e7 20 29 0d 4c cb  92
0fe9 : 0f a9 00 85 b1 4c f9 09  f5
0ff1 : b5 d9 29 03 09 04 85 ad  60
0ff9 : bd f0 ec 85 ac 60 b5 da  74
1001 : 29 03 09 04 85 af bd f1  1f
1009 : ec 85 ae 60 20 e4 ff c9  2c
1011 : 03 f0 2c c9 0d f0 28 c9  5d
1019 : 91 d0 06 20 46 10 4c 0d  c8
1021 : 10 c9 11 d0 06 20 8d 10  2c
1029 : 4c 0d 10 c9 1d d0 06 20  ea
1031 : ba 10 4c 0d 10 c9 9d d0  0f
1039 : d3 20 f2 10 4c 0d 10 20  89
1041 : 8c 08 4c f9 09 a2 00 20  0a
1049 : f1 0f a0 17 b1 ac 99 74  9d
1051 : 10 88 10 f8 20 f1 0f 20  d7
1059 : ff 0f a0 17 b1 ae 91 ac  1b
1061 : 88 10 f9 e8 e0 18 d0 ec  79
1069 : a0 17 b9 74 10 91 ae 88  eb
1071 : 10 f8 60 00 00 00 00 00  16
1079 : 00 00 00 00 00 00 00 00  7a
1081 : 00 00 00 00 00 00 00 00  82
1089 : 00 00 00 00 a2 18 20 f1  d9
1091 : 0f a0 17 b1 ac 99 74 10  76
1099 : 88 10 f8 ca 20 f1 0f 20  cf
10a1 : ff 0f a0 17 b1 ac 91 ae  57
10a9 : 88 10 f9 ca 10 ee a0 17  3a
10b1 : b9 74 10 91 ac 88 10 f8  1c
10b9 : 60 a2 00 a0 17 20 f1 0f  d7
10c1 : b1 ac 9d 74 10 e8 e0 19  bc
10c9 : d0 f3 a2 00 20 f1 0f a0  4b
10d1 : 16 b1 ac c8 91 ac 88 88  b6
10d9 : 10 f7 e8 e0 19 d0 ed a2  50
10e1 : 00 a0 00 20 f1 0f bd 74  ad
10e9 : 10 91 ac e8 e0 19 d0 f3  0c
10f1 : 60 a2 00 a0 00 20 f1 0f  9d
10f9 : b1 ac 9d 74 10 e8 e0 19  f4
1101 : d0 f3 a2 00 20 f1 0f a0  83
1109 : 01 b1 ac 88 91 ac c8 c8  52
1111 : c0 18 d0 f5 e8 e0 19 d0  6c
1119 : eb a2 00 a0 17 20 f1 0f  c2
1121 : bd 74 10 91 ac e8 e0 19  16
1129 : d0 f3 60 a2 0e bd 43 12  5f
1131 : 9d 19 04 bd 52 12 9d 41  c2
1139 : 04 a9 01 9d 19 d8 9d 41  57
1141 : d8 ca 10 e9 a2 08 bd 61  e4
1149 : 12 9d 91 04 bd 6a 12 9d  c1
1151 : e1 04 ca 10 f1 a2 0e bd  d1
1159 : 73 12 9d 99 06 bd 82 12  ec
1161 : 9d c1 06 bd 91 12 9d e9  0c
1169 : 06 bd a0 12 9d 11 07 bd  b2
1171 : af 12 9d 39 07 bd be 12  35
1179 : 9d 61 07 bd cd 12 9d 89  37
1181 : 07 bd dc 12 9d b1 07 ca  f9
1189 : 10 cd a9 1f 8d 08 05 8d  16
1191 : 98 06 a9 06 8d 21 12 a9  d5
1199 : 10 8d 22 12 a9 01 8d 86  21
11a1 : 02 60 a9 03 8d 20 d0 ae  19
11a9 : 21 12 20 c4 11 8e 21 12  a2
11b1 : 60 a6 b3 60 a9 03 8d 20  86
11b9 : d0 ae 22 12 20 c4 11 8e  35
11c1 : 22 12 60 86 b3 20 e4 ff  a5
11c9 : f0 fb c9 03 f0 e3 c9 0d  f9
11d1 : f0 df c9 11 f0 15 c9 91  47
11d9 : d0 eb 20 fb 11 c6 b3 a5  88
11e1 : b3 10 02 e6 b3 20 ff 11  58
11e9 : 4c c6 11 20 fb 11 e6 b3  2c
11f1 : a5 b3 c9 19 d0 ef c6 b3  14
11f9 : d0 eb a2 20 d0 02 a2 1f  51
1201 : a9 18 85 52 a9 04 85 53  d9
1209 : a4 b3 f0 0e 18 a5 52 69  50
1211 : 28 85 52 90 02 e6 53 88  58
1219 : d0 f2 a0 00 8a 91 52 60  ca
1221 : 00 00 a2 02 ad 7b 0d 49  88
1229 : 0a 8d 7b 0d d0 0a bd e0  90
1231 : 0e 9d 6d 07 ca 10 f7 60  18
1239 : bd dd 0e 9d 6d 07 ca 10  76
1241 : f7 60 56 50 53 2d 46 4f  5e
1249 : 4e 54 2d 45 44 49 54 4f  34
1251 : 52 42 59 20 44 49 45 54  6b
1259 : 45 52 20 42 41 59 45 52  b0
1261 : 5a 45 49 43 48 45 4e 20  41
1269 : 3a 43 4f 44 45 20 20 20  b7
1271 : 20 3a 46 31 2d 50 52 4f  a3
1279 : 42 45 44 52 55 43 4b 20  96
1281 : 20 46 32 2d 43 4c 45 41  25
1289 : 52 20 4d 45 4d 4f 52 59  33
1291 : 46 33 2d 41 53 43 49 49  eb
1299 : 2d 43 4f 44 45 20 2b 46  53
12a1 : 34 2d 41 55 54 4f 4d 4f  fa
12a9 : 56 45 20 4f 4e 20 46 35  fd
12b1 : 2d 41 53 43 49 49 2d 43  d6
12b9 : 4f 44 45 20 2d 46 36 2d  b8
12c1 : 4c 49 4e 45 46 45 45 44  1a
12c9 : 20 4f 46 46 46 37 2d 4c  57
12d1 : 4f 41 44 20 46 4f 4e 54  97
12d9 : 53 20 20 46 38 2d 53 41  ca
12e1 : 56 45 20 46 4f 4e 54 53  0a
12e9 : 20 20 00 00 00 18 18 00  3b
12f1 : 00 00 7e ff ff ff ff ff  91
12f9 : ff 7e db 3c 66 7e 66 66  76
1301 : 66 00 c3 3c 66 66 66 66  e0
1309 : 3c 00 66 00 66 66 66 66  df
1311 : 3c 00 66 00 3c 06 3e 66  a1
1319 : 3e 00 66 00 3c 66 66 66  4e
1321 : 3c 00 66 00 00 66 66 66  91
1329 : 3e 00 3c 66 66 6c 66 66  73
1331 : 6c 60 62 0a a2 08 20 c6  20
```

Listing 4. (Schluß)



```
Name : v-p-s-printer        0801 172b
-------------------------------------
0801 : 0b 08 c3 07 9e 32 30 36  8b
0809 : 31 00 00 00 a9 18 85 b2  11
0811 : a9 16 8d f3 10 4c 40 12  30
0819 : 48 e0 78 b0 21 c9 a8 f0  ea
0821 : 15 c9 20 90 19 c9 41 90  3b
0829 : 12 c9 61 90 09 c9 80 b0  cc
0831 : 0d 38 e9 20 b0 05 38 e9  c1
0839 : 40 b0 00 9d 48 07 68 60  a4
0841 : a9 11 a2 09 a0 80 4c 50  1c
0849 : 08 a9 15 a2 19 a0 fc 8d  65
0851 : 01 d4 8e 05 d4 8c 06 d4  74
0859 : a9 11 8d 00 d4 a9 11 8d  e8
0861 : 04 d4 a9 0f 8d 18 d4 a2  4e
0869 : a0 a0 00 88 d0 fd ca d0  34
0871 : f8 a9 10 8d 04 d4 60 20  9c
0879 : 2a 0a a0 00 b1 60 e6 60  4b
0881 : d0 02 e6 61 4c 30 0a a9  fa
0889 : 80 85 b4 a9 07 85 b5 a0  e3
0891 : 00 a2 01 20 c1 0f b1 50  23
0899 : d0 0d e8 e0 05 d0 f4 20  31
08a1 : 64 09 a5 b5 10 eb 60 38  fc
08a9 : a5 64 e5 b4 85 02 85 57  bd
08b1 : a5 65 e5 b5 85 03 85 58  70
08b9 : 30 ec a5 58 05 57 f0 e6  70
08c1 : a6 63 f0 e2 86 59 a9 00  8b
08c9 : 85 5a 20 3e 10 c6 63 a2  55
08d1 : 01 20 04 09 a2 02 20 04  c7
08d9 : 09 a2 03 20 04 09 a2 04  13
08e1 : 20 04 09 a4 63 b9 2a 17  b5
08e9 : 85 64 b9 7a 17 85 65 38  02
08f1 : a5 02 e5 57 85 02 a5 03  01
08f9 : e5 58 85 03 c6 63 a5 63  b1
0901 : 10 cd 60 18 a5 64 85 b4  10
0909 : 65 02 85 52 a5 65 85 b5  22
0911 : 65 03 7d cd 0f 85 53 a0  bd
0919 : 00 20 c1 0f b1 50 91 52  04
0921 : 20 58 09 20 64 09 a4 63  9c
0929 : b9 2a 17 c5 b4 d0 e8 b9  5f
0931 : 7a 17 c5 b5 d0 e1 a6 63  dc
0939 : a0 00 98 91 52 20 58 09  cb
0941 : a5 50 c5 52 d0 f4 a5 51  b8
0949 : c5 53 d0 ee 98 91 52 60  ea
0951 : e6 fc d0 02 e6 fd 60 38  7a
0959 : a5 52 e9 01 85 52 b0 02  74
0961 : c6 53 60 38 a5 b4 e9 01  9a
0969 : 85 b4 b0 02 c6 b5 60 e6  1e
0971 : b4 d0 02 e6 b5 60 a9 08  00
0979 : 85 a4 20 2a 0a a2 01 20  98
0981 : c1 0f a0 00 b1 fc 91 50  dc
0989 : c8 c0 03 d0 f9 a2 02 20  89
0991 : c1 0f a0 00 b1 fc 91 50  ec
0999 : c8 c0 03 d0 f9 a2 03 20  9d
09a1 : c1 0f a0 08 b1 fc a0 00  98
09a9 : 91 50 c8 c0 03 d0 f9 a2  90
09b1 : 04 20 c1 0f a0 08 b1 fc  23
09b9 : a0 00 91 50 c8 c0 03 d0  08
09c1 : f9 18 a5 b4 69 03 85 b4  f4
09c9 : 90 02 e6 b5 20 51 09 c6  09
09d1 : a4 d0 aa 18 a5 fc 69 08  83
09d9 : 85 fc 90 02 e6 fd 4c 30  31
09e1 : 0a 00 20 78 08 8d 26 0a  9c
09e9 : 20 78 08 8d 27 0a a9 02  67
09f1 : 8d f7 10 a2 13 bd ae 0b  c2
09f9 : 9d ca 07 ca 10 f7 20 70  39
0a01 : 0b a9 04 a2 26 a0 0a 20  06
0a09 : bd ff a9 01 a2 08 a0 00  3d
0a11 : 20 ba ff a9 00 8d f6 10  2c
0a19 : aa a0 e0 86 fc 84 fd 20  48
0a21 : d5 ff b0 cf 60 30 41 2f  07
0a29 : 2a 78 a2 30 86 01 60 a2  75
0a31 : 37 86 01 58 60 a9 01 a2  93
0a39 : 6b a0 15 20 bd ff a9 04  c8
0a41 : aa a8 20 ba ff 20 c0 ff  a3
0a49 : 90 16 a9 04 20 c3 ff a2  35
0a51 : 13 bd c2 0b 9d ca 07 ca  37
0a59 : 10 f7 20 70 0b 4c 36 0a  7b
0a61 : 60 a2 6c a0 15 20 bd ff  8b
0a69 : a9 08 aa a8 20 ba ff 4c  46
0a71 : c0 ff a2 00 86 3d 8e f0  48
0a79 : 10 8e f7 10 a2 78 a9 20  a5
0a81 : 9d 47 07 9d ea 18 ca d0  74
0a89 : f7 20 7c 15 20 78 08 c9  cc
0a91 : ff f0 3c c9 0d f0 24 c9  cd
0a99 : 0b d0 06 20 65 0b 4c 8a  87
0aa1 : 0a c9 20 b0 07 20 f4 0a  07
0aa9 : 90 11 b0 dd c9 a8 f0 0b  65
0ab1 : c9 80 90 03 38 e9 60 c9  27
0ab9 : 20 90 ce a6 3d 9d ea 18  46
0ac1 : c9 0d f0 07 20 19 08 e6  e7
0ac9 : 3d d0 be 18 24 38 60 a6  f4
0ad1 : 3d a9 0d 9d ea 18 d0 f5  78
0ad9 : 20 73 0a b0 10 20 50 0e  ab
0ae1 : 20 e8 0b 20 e4 ff c9 03  b8
0ae9 : d0 ee 4c 40 12 20 50 0e  cb
0af1 : 4c e8 0b c9 0b b0 04 18  24
0af9 : 24 38 60 c9 0c f0 eb c9  16
0b01 : 14 d0 0c a5 39 49 02 85  26
0b09 : 39 20 cd 0d 4c fa 0a c9  c0
0b11 : 15 d0 0e ad ef 10 49 03  72
0b19 : 8d ef 10 20 cd 0d 4c fa  12
0b21 : 0a c9 1c d0 06 20 e3 09  34
0b29 : 4c fa 0a c9 16 d0 0a ad  1a
0b31 : 64 0b 49 02 8d 64 0b d0  77
0b39 : c0 c9 17 d0 09 a5 04 49  1e
0b41 : 03 85 04 4c fa 0a c9 18  e9
0b49 : d0 07 a9 01 8d f0 10 d0  6a
0b51 : a8 a2 05 dd 5e 0b f0 9f  89
0b59 : ca 10 f8 30 9c 0e 0f 12  0a
0b61 : 19 1d 1f 00 a2 0d bd 8e  77
0b69 : 0b 9d cd 07 ca 10 f7 a9  f7
0b71 : 00 85 c6 20 4a 08 20 e4  19
0b79 : ff f0 fb c9 03 f0 0b a9  60
0b81 : 20 a2 27 9d c0 07 ca 10  ff
0b89 : fa 60 4c 40 12 54 41 53  3e
0b91 : 54 45 20 44 52 55 45 43  84
0b99 : 4b 45 4e 46 4f 4e 54 2d  f6
0ba1 : 44 49 53 4b 20 45 49 4e  b6
0ba9 : 4c 45 47 45 4e 47 52 41  fd
0bb1 : 46 49 4b 2d 44 49 53 4b  87
0bb9 : 20 45 49 4e 4c 45 47 45  2f
0bc1 : 4e 44 52 55 43 4b 45 52  b9
0bc9 : 20 45 49 4e 53 43 48 41  9b
0bd1 : 4c 54 45 4e 21 54 45 58  dd
0bd9 : 54 2d 44 49 53 4b 20 45  99
0be1 : 49 4e 4c 45 47 45 4e ad  40
0be9 : f0 10 d0 47 a2 04 20 c9  5d
0bf1 : ff a5 39 f0 07 a5 04 f0  bf
0bf9 : 03 20 88 08 a2 01 20 37  51
0c01 : 0c ad 5a 14 f0 0a a2 01  e9
0c09 : 20 ad 0c a2 02 20 37 0c  6d
0c11 : a2 17 20 ad 0c a2 03 20  1f
0c19 : 37 0c ad 5a 14 f0 0a a2  43
0c21 : 01 20 ad 0c a2 04 20 37  58
0c29 : 0c a6 b2 20 ad 0c ad e2  f1
0c31 : 09 85 b2 4c cc ff 8e eb  12
0c39 : 10 20 62 0c b0 22 a9 00  36
0c41 : 85 b4 85 b5 ae eb 10 20  03
0c49 : c1 0f a0 00 b1 50 20 d2  7e
0c51 : ff 20 70 09 a5 b5 c5 42  41
0c59 : d0 ea a5 b4 c5 41 d0 e4  12
0c61 : 60 a9 7f 85 b4 a9 07 85  e6
0c69 : b5 ae eb 10 20 c1 0f a0  00
0c71 : 00 b1 50 d0 14 c6 b4 a5  0e
0c79 : b4 c9 ff d0 02 c6 b5 a5  a4
0c81 : b5 d0 e6 a5 b4 d0 e2 38  da
0c89 : 60 20 70 09 a9 1b 20 d2  d0
0c91 : ff a9 2a 20 d2 ff ad 64  a0
0c99 : 0b 20 d2 ff a5 b4 85 41  01
0ca1 : 20 d2 ff a5 b5 85 42 20  b0
0ca9 : d2 ff 18 60 a9 1b 20 d2  27
0cb1 : ff a9 33 20 d2 ff 8a 20  ed
0cb9 : d2 ff ad 84 14 d0 05 a9  b6
0cc1 : 0a 20 d2 ff a9 0d 4c d2  6a
0cc9 : ff 18 69 30 8d 05 0d cd  06
0cd1 : 92 06 f0 2d 8d 92 06 a2  13
0cd9 : 11 bd 9c 0b 9d cb 07 ca  3b
0ce1 : 10 f7 20 70 0b a9 02 a2  4e
0ce9 : 08 a0 00 20 ba ff a9 03  9e
0cf1 : a2 05 a0 0d 20 bd ff a9  23
0cf9 : 00 aa a0 5a 20 d5 ff b0  d4
0d01 : d6 4c cd 0d 30 2f 2a a9  8b
0d09 : 00 8d 68 0d 8d 69 0d 8d  ff
0d11 : 6a 0d 8d 6b 0d 38 a5 b0  5d
0d19 : e9 21 8d 68 0d 18 0e 68  9e
0d21 : 0d 2e 69 0d 0e 68 0d 2e  f6
0d29 : 69 0d 0e 68 0d 2e 69 0d  ab
0d31 : 0e 68 0d 2e 69 0d 0e 68  85
0d39 : 0d 2e 69 0d ad 68 0d 8d  c7
0d41 : 6a 0d ad 69 0d 8d 6b 0d  cf
0d49 : 0e 68 0d 2e 69 0d 18 ad  4f
0d51 : 68 0d 6d 6a 0d 85 54 ad  92
0d59 : 69 0d 6d 6b 0d 85 55 18  94
0d61 : a5 55 69 5a 85 55 60 00  db
0d69 : 00 00 00 20 08 0d 8a 48  11
0d71 : a0 00 a9 00 a2 04 84 a5  23
0d79 : 11 54 85 a4 98 18 69 18  ca
0d81 : a8 a5 a4 ca d0 f2 a4 a5  01
0d89 : a5 a4 d0 07 c8 c0 18 d0  2a
0d91 : e1 a0 00 a6 b0 98 9d a9  31
0d99 : 17 68 aa 60 20 08 0d 8a  27
0da1 : 48 a0 17 a9 00 a2 04 84  63
0da9 : a5 11 54 85 a4 98 18 69  df
0db1 : 18 a8 a5 a4 ca d0 f2 a4  63
0db9 : a5 a5 a4 d0 05 88 10 e3  11
0dc1 : a0 17 a6 b0 c8 98 9d 09  86
0dc9 : 18 68 aa 60 a2 21 86 b0  7b
0dd1 : a9 03 8d 0b 0e a5 39 f0  95
0dd9 : 13 ad ef 10 f0 37 20 6c  e3
0de1 : 0d 20 9d 0d 20 00 0e e6  0f
0de9 : b0 10 f3 60 a9 00 9d a9  0f
0df1 : 17 a9 18 9d 09 18 a9 17  bd
0df9 : 9d 69 18 e8 10 ee 60 38  d8
0e01 : a6 b0 bd 09 18 fd a9 17  d6
0e09 : 18 69 03 c9 19 90 02 a9  41
0e11 : 19 9d 69 18 60 a9 00 8d  c5
0e19 : 0b 0e 20 6c 0d 20 9d 0d  23
0e21 : 20 00 0e a6 b0 e0 41 90  d2
0e29 : 0c e0 5e 90 1d e0 62 90  d2
0e31 : 04 e0 7f 90 15 38 bd a9  f5
0e39 : 17 e9 03 b0 02 a9 00 9d  c4
0e41 : a9 17 a9 03 8d 0b 0e 20  ea
0e49 : 00 0e e6 b0 10 c7 60 a9  34
0e51 : 00 85 3e 8d f2 10 85 b4  84
0e59 : 85 b5 85 63 8d f4 10 20  88
0e61 : f6 0f 20 d2 0f ad f3 10  90
0e69 : 85 43 85 44 a5 39 d0 08  f1
0e71 : a9 18 85 44 85 43 d0 0a  da
0e79 : a5 04 d0 06 a9 11 85 44  d7
0e81 : d0 03 20 07 10 20 a9 0f  83
0e89 : a6 3e bd ea 18 c9 0a b0  74
0e91 : 06 20 ca 0c 4c f8 0e c9  34
0e99 : 0d f0 64 c9 0a d0 06 20  f0
0ea1 : c7 10 4c f8 0e c9 a8 d0  16
0ea9 : 29 a9 17 85 b2 ad f4 10  aa
0eb1 : d0 17 ad f6 10 d0 0f a5  66
0eb9 : 39 f0 05 20 d1 11 b0 06  24
0ec1 : 20 18 12 ee f6 10 20 9b  f7
0ec9 : 11 20 77 09 ee f2 10 4c  49
0ed1 : f8 0e c9 20 f0 08 b0 0f  77
0ed9 : 20 42 11 4c f8 0e 20 64  31
0ee1 : 10 ee f2 10 4c f8 0e 20  2c
0ee9 : 01 0f ee f2 10 ad f1 10  e2
0ef1 : f0 05 e6 3e ee f2 10 20  ec
0ef9 : 7c 15 e6 3e 4c 89 0e 60  8b
0f01 : aa 85 b0 20 08 0d bd 69  51
0f09 : 18 85 6f bd a9 17 85 b3  48
0f11 : bd 09 18 85 70 a2 00 a5  71
0f19 : b3 48 ad f1 10 8d ea 10  d3
0f21 : a5 3b 85 a4 e8 20 c1 0f  0e
0f29 : a4 b3 b1 54 a0 00 20 f8  1a
0f31 : 10 a0 00 11 50 91 50 a5  d2
0f39 : b3 18 69 18 85 b3 e0 04  d7
0f41 : d0 e2 a5 a4 f0 0e 20 70  61
0f49 : 09 c6 a4 a2 00 68 85 b3  f3
0f51 : 48 4c 25 0f a5 3b f0 06  ef
0f59 : 20 64 09 20 64 09 ad f1  1b
0f61 : 10 f0 14 ad ea 10 f0 0f  b5
0f69 : ce ea 10 20 70 09 68 85  b0
0f71 : b3 48 a2 00 4c 21 0f 68  cc
0f79 : 85 b3 e6 b3 a5 b3 c5 70  f8
0f81 : f0 08 c6 6f 20 70 09 4c  57
0f89 : 16 0f a5 6f 30 19 ad f1  e4
0f91 : 10 85 a5 20 70 09 20 87  b0
0f99 : 11 a5 a5 f0 05 c6 a5 4c  ba
0fa1 : 94 0f c6 6f 4c 8b 0f 60  7a
0fa9 : a9 00 85 50 a9 1a 85 51  e2
0fb1 : a2 40 a9 00 a8 91 50 88  47
0fb9 : d0 fb e6 51 ca d0 f6 60  3a
0fc1 : bd cd 0f 18 65 b5 85 51  e8
0fc9 : a5 b4 85 50 60 1a 2a 3a  28
0fd1 : 4a a0 00 b9 ea 18 c9 0a  4d
0fd9 : f0 17 c9 0d f0 03 c8 d0  55
0fe1 : f2 a0 00 b9 ea 18 c9 21  33
0fe9 : 90 04 c9 a8 d0 03 c8 d0  ed
0ff1 : f2 8c ec 10 60 a4 3d 88  98
0ff9 : 30 07 b9 ea 18 c9 21 90  ee
1001 : f6 c8 8c ed 10 60 a2 00  cb
1009 : a0 00 bd ea 18 c9 20 90  e7
1011 : 01 c8 e8 c9 0d d0 f3 88  22
1019 : 18 98 6d f7 10 a8 8c ee  2e
1021 : 10 84 28 a9 00 85 59 85  4f
1029 : 5a 85 29 85 72 85 57 85  fd
1031 : 58 a5 43 85 71 20 57 b3  ba
1039 : 86 64 84 65 60 a2 00 86  e7
1041 : 5c 86 5d a0 10 06 57 26  27
1049 : 58 26 5c 26 5d 38 a5 5c  77
1051 : e5 59 aa a5 5d e5 5a 90  d2
1059 : 06 86 5c 85 5d e6 57 88  e6
1061 : d0 e3 60 a5 3e cd ec 10  16
1069 : 90 49 cd ed 10 b0 44 a5  b2
1071 : 04 f0 44 a5 39 f0 40 38  40
1079 : a5 b4 e9 01 85 3f a5 b5  67
1081 : e9 00 85 40 a6 63 f0 10  3d
1089 : ca bd 2a 17 c5 3f d0 07  47
1091 : bd 7a 17 c5 40 f0 1b e8  d4
1099 : a5 40 9d 7a 17 a5 3f 9d  ec
10a1 : 2a 17 e0 50 f0 0c e6 63  6b
10a9 : a2 04 20 c1 0f a0 00 98  b5
10b1 : 91 50 60 a5 43 d0 02 a5  45
10b9 : 44 85 a4 20 87 11 20 70  4f
10c1 : 09 c6 a4 d0 f6 60 a9 00  8a
10c9 : 85 29 85 72 a5 43 85 28  6d
10d1 : ad f2 10 18 6d f7 10 85  e0
10d9 : 71 8d ec 10 20 57 b3 86  e7
10e1 : b4 84 b5 ac ee 10 4c 22  bf
10e9 : 10 00 00 00 00 00 00 00  fa
```

Listing 5. »V-P-S-PRINTER« druckt die gespeicherten ASCII-Dateien in Briefqualität

```
10f1 : 00 00 00 00 00 00 00 e0  b3
10f9 : 04 d0 02 05 3c e0 01 d0  f7
1101 : 0e 84 a5 a4 3a f0 39 4a  f4
1109 : 66 a5 88 d0 fa f0 31 e0  3c
1111 : 02 d0 0e 84 a6 a4 3a f0  ea
1119 : 27 4a 66 a6 88 d0 fa f0  b1
1121 : 1f e0 03 d0 0d a4 3a f0  4c
1129 : 17 4a 88 d0 fc 05 a5 4c  c9
1131 : 41 11 e0 04 d0 0a a4 3a  18
1139 : f0 06 4a 88 d0 fc 05 a6  26
1141 : 60 c9 12 d0 07 a5 3c 49  46
1149 : 40 85 3c 60 c9 19 d0 0c  28
1151 : a5 3a f0 03 a9 00 2c a9  4e
1159 : 02 85 3a 60 c9 1d d0 0a  95
1161 : a5 3a c9 04 f0 f1 a9 04  63
1169 : d0 ec c9 0e f0 07 c9 0f  70
1171 : d0 07 a9 00 2c a9 02 85  52
1179 : 3b c9 1f d0 08 ad f1 10  51
1181 : 49 01 8d f1 10 60 a2 04  83
1189 : 20 c1 0f a5 3c a4 3a f0  b6
1191 : 04 4a 88 d0 fc a0 00 91  ee
1199 : 50 60 a5 64 48 a5 65 48  e7
11a1 : ac f5 10 20 22 10 a5 04  91
11a9 : f0 07 a5 39 f0 03 20 88  66
11b1 : 08 ac f5 10 20 22 10 86  ef
11b9 : b4 84 b5 20 70 09 20 70  d1
11c1 : 09 68 85 65 68 85 64 a2  96
11c9 : 00 86 63 e8 8e f4 10 60  94
11d1 : a6 3e a0 00 bd ea 18 c9  e6
11d9 : a8 d0 04 c8 e8 d0 f5 c9  84
11e1 : 0d d0 32 a9 00 85 29 85  f4
11e9 : 72 84 28 a9 18 85 71 20  90
11f1 : 57 b3 86 02 84 03 38 a5  90
11f9 : 64 e5 02 85 57 a5 65 e5  85
1201 : 03 85 58 a9 00 85 5a a5  f3
1209 : 43 85 59 20 3e 10 a5 57  13
1211 : 8d f5 10 38 60 18 60 a2  32
1219 : ff e8 bd ea 18 c9 1c d0  3b
1221 : 04 e8 e8 d0 f4 c9 21 90  31
1229 : f0 c9 a8 f0 0b 18 ad f2  54
1231 : 10 6d f7 10 8d f5 10 60  81
1239 : ad f2 10 8d f5 10 60 a2  bc
1241 : ff 9a a9 04 20 c3 ff 20  d9
1249 : e7 ff 20 44 e5 a2 00 a9  87
1251 : 0f 9d 00 d8 9d 00 d9 9d  c6
1259 : 00 da 9d 00 db ca d0 f1  69
1261 : a9 0b 8d 21 d0 a9 03 8d  99
1269 : 64 0b 85 04 8d ef 10 20  0e
1271 : 41 08 a9 00 8d 20 d0 85  49
1279 : c6 85 3c 85 3b 85 6f 8d  7a
1281 : f6 10 a9 02 85 39 85 3a  d7
1289 : 20 c2 12 a5 b2 8d e2 09  79
1291 : 20 e4 ff f0 fb c9 85 d0  07
1299 : 03 4c f4 14 c9 86 d0 06  a2
12a1 : 20 20 13 4c 40 12 c9 87  eb
12a9 : d0 06 20 de 12 4c 40 12  09
12b1 : c9 88 d0 06 20 a9 14 4c  eb
12b9 : 40 12 c9 8c d0 d2 4c e2  a1
12c1 : fc a9 05 a0 16 20 1e ab  19
12c9 : a9 00 8d 95 15 a9 04 8d  52
12d1 : 96 15 a2 27 a9 07 9d c0  4a
12d9 : db ca 10 fa 60 18 a2 0e  ea
12e1 : a0 07 20 f0 ff a9 e1 a0  41
12e9 : 16 20 1e ab 18 a2 0e a0  1c
12f1 : 16 20 f0 ff a9 20 8d 47  b4
12f9 : 06 8d 48 06 a9 00 a6 b2  33
1301 : 20 cd bd 20 e4 ff c9 0d  0b
1309 : f0 14 c9 11 f0 0a c9 91  41
1311 : d0 f1 e6 b2 d0 d6 f0 fa  67
1319 : c6 b2 d0 d0 f0 fa 60 20  2f
1321 : ad 13 20 85 14 20 31 14  40
1329 : 20 5b 14 20 36 0a ad 21  ad
1331 : 14 20 62 0a a2 08 20 c6  a8
1339 : ff a9 a0 85 fc 85 60 a9  b6
1341 : 7d 85 fd 85 61 20 cf ff  07
1349 : b0 04 a6 90 f0 23 20 cc  f9
1351 : ff a9 08 20 c3 ff a2 11  14
1359 : bd d6 0b 9d cb 07 ca 10  38
1361 : f7 20 70 0b 4c 2f 13 20  b1
1369 : 7c 15 20 cf ff a6 90 d0  8b
1371 : 19 a0 00 20 2a 0a 91 fc  12
1379 : 20 30 0a 20 51 09 a5 fd  28
1381 : c9 df d0 e3 a5 fc c9 ff  54
1389 : d0 dd 20 2a 0a a9 ff 91  a6
1391 : fc 20 30 0a 20 cc ff a9  a6
1399 : 08 20 c3 ff 20 d9 0a 20  db
13a1 : cc ff a9 08 20 c3 ff a9  4c
13a9 : 04 4c c3 ff a2 0a bd f0  17
13b1 : 16 9d 37 06 ca 10 f7 18  62
13b9 : a2 0e a0 12 20 f0 ff a9  aa
13c1 : 00 85 d4 85 cc 8d 21 14  4f
13c9 : 20 e4 ff f0 fb c9 03 f0  75
13d1 : 49 c9 0d f0 33 a2 0e dd  9c
13d9 : 22 14 f0 ec ca 10 f8 c9  84
13e1 : 14 d0 12 ae 21 14 f0 e0  f0
13e9 : c6 d3 a9 20 20 11 14 ce  80
13f1 : 21 14 4c c9 13 ae 21 14  bc
13f9 : e0 10 f0 cc ee 21 14 9d  3a
1401 : 6c 15 20 d2 ff 4c c9 13  0a
1409 : a0 01 84 cc a5 ce 29 7f  59
1411 : a0 00 84 cf ae 87 02 4c  94
1419 : 13 ea 20 09 14 4c 40 12  93
1421 : 00 93 13 11 91 1d 9d 94  73
1429 : 85 89 86 8a 87 8b 88 8c  76
1431 : 18 a2 12 a0 07 20 f0 ff  68
1439 : a9 06 a0 17 20 1e ab 20  d2
1441 : e4 ff f0 fb c9 03 f0 d2  fe
1449 : c9 4a f0 04 c9 4e d0 ef  26
1451 : 8d e2 06 29 04 8d 5a 14  34
1459 : 60 00 18 a2 14 a0 07 20  b6
1461 : f0 ff a9 11 a0 17 20 1e  5d
1469 : ab 20 e4 ff f0 fb c9 03  79
1471 : f0 a8 c9 4a f0 04 c9 4e  64
1479 : d0 ef 8d 32 07 29 04 8d  cf
1481 : 84 14 60 00 18 a2 10 a0  40
1489 : 07 20 f0 ff a9 fb [illegible] 16  05
1491 : 20 1e ab 20 e4 ff [illegible] 03  2b
1499 : f0 d6 c9 30 90 f5 c9 3a  c1
14a1 : b0 f1 38 e9 30 4c ca 0c  3e
14a9 : 18 a2 0e a0 07 20 f0 ff  df
14b1 : a9 1c a0 17 20 1e ab 18  45
14b9 : a2 0e a0 15 20 f0 ff a9  0a
14c1 : 00 ae f3 10 20 cd bd 20  bf
14c9 : e4 ff c9 03 f0 24 c9 0d  f1
14d1 : f0 20 c9 91 f0 10 c9 11  4f
14d9 : d0 ed ad f3 10 c9 0a f0  e3
14e1 : e6 ce f3 10 d0 d1 ad f3  67
14e9 : 10 c9 18 f0 da ee f3 10  17
14f1 : d0 c5 60 18 a2 0e a0 07  ea
14f9 : 20 f0 ff 8e 69 15 20 e5  ef
1501 : 15 20 cf ff a5 90 d0 4c  d5
1509 : 20 cf ff a5 90 d0 45 20  aa
1511 : cf ff a6 90 d0 3e aa 20  85
1519 : cf ff a4 90 d0 36 20 cd  fe
1521 : bd 20 cf ff a6 90 d0 2c  6d
1529 : c9 20 d0 02 a9 a0 20 d2  3c
1531 : ff d0 ee a9 0d 20 d2 ff  a6
1539 : ee 69 15 ad 69 15 c9 18  6d
1541 : d0 06 ce 69 15 20 97 15  d0
1549 : 18 ae 69 15 a0 07 20 f0  5a
1551 : ff 4c 02 15 20 cc ff a9  55
1559 : 7e 20 c3 ff a9 00 85 c6  16
1561 : a5 c6 f0 fc 4c 40 12 24  9c
1569 : 00 00 00 31 32 33 34 35  88
1571 : 36 37 38 39 30 31 32 33  34
1579 : 34 35 36 ee 95 15 ae 95  9b
1581 : 15 e0 24 d0 08 a2 00 8e  dc
1589 : 95 15 ee 96 15 ad 96 15  7a
1591 : 9d e2 d9 60 00 00 a5 ac  12
1599 : 48 a5 ad 48 a5 ae 48 a5  64
15a1 : af 48 ad 8d 02 c9 02 d0  a9
15a9 : 05 ad 8d 02 d0 fb a2 0e  bc
15b1 : e8 20 f0 e9 e0 18 b0 0c  cc
15b9 : bd f1 ec 85 ac b5 da 20  7f
15c1 : c8 e9 30 ec ad 8d 02 c9  0a
15c9 : 04 d0 0c a2 00 a8 ea 88  8f
15d1 : d0 fc ca d0 f9 f0 00 68  e4
15d9 : 85 af 68 85 ae 68 85 ad  a0
15e1 : 68 85 ac 60 a9 01 a2 68  41
15e9 : a0 15 20 bd ff a9 7e a2  60
15f1 : 08 a0 00 20 ba ff 20 c0  fb
15f9 : ff a2 7e 20 c6 ff 20 cf  79
1601 : ff 4c cf ff 0e 12 9b d6  a8
1609 : 2d d0 2d d3 2d d0 52 49  99
1611 : 4e 54 45 52 20 56 32 2e  ff
1619 : 35 20 20 20 20 20 20 20  2e
1621 : 42 59 20 c4 49 45 54 45  4b
1629 : 52 20 c2 41 59 45 52 92  92
1631 : 98 0d 1d 1d 1d 1d 1d 1d  a4
1639 : 1d 46 31 20 2d 20 c4 49  43
1641 : 52 45 43 54 4f 52 59 0d  98
1649 : 0d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d  39
1651 : 46 33 20 2d 20 d4 45 58  4d
1659 : 54 20 44 52 55 43 4b 45  40
1661 : 4e 0d 0d 1d 1d 1d 1d 1d  86
1669 : 1d 1d 46 35 20 2d 20 da  ef
1671 : 45 49 4c 45 4e 41 42 53  b5
1679 : 54 41 4e 44 0d 0d 1d 1d  72
1681 : 1d 1d 1d 1d 1d 46 37 20  39
1689 : 2d 20 da 45 49 43 48 45  80
1691 : 4e 42 52 45 49 54 45 0d  a4
1699 : 0d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d  89
16a1 : 46 38 20 2d 20 d0 52 4f  22
16a9 : 47 52 41 4d 4d 20 42 45  7d
16b1 : 45 4e 44 45 4e 0d 0d 9f  98
16b9 : 1d 1d c0 c0 c0 c0 c0 c0  44
16c1 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0  c0
16c9 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0  c8
16d1 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0  d0
16d9 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 9b 00  c2
16e1 : cc 49 4e 45 20 d3 50 41  f2
16e9 : 43 49 4e 47 20 3a 00 46  ae
16f1 : 09 0c 05 0e 01 0d 05 20  d0
16f9 : 3a 20 c3 48 41 52 2d ce  36
1701 : 52 2e 20 3a 00 d4 45 53  1c
1709 : 54 4d 4f 44 45 20 3a 00  9e
1711 : cc 49 4e 45 20 c6 45 45  96
1719 : 44 3a 00 c3 48 41 52 2d  25
1721 : c2 52 45 49 54 45 20 3a  eb
1729 : 00 00 3f f5 89 cb 01 50  53
```

```
1 IF A=0 THEN A=1:LOAD"MC/VPS-CONVERTER",8
  ,1                                          <198>
10 POKE 56,32:CLR:POKE 808,225                <012>
20 C$="0A"                                    <127>
50 AN = 36864 : REM BILD AN                   <068>
51 AU = AN+3  : REM BILD AUS                  <221>
52 CO = AN+6  : REM BILD CONVERTIEREN         <229>
53 LO = AN+9  : REM BILD LADEN                <188>
54 SA = AN+12 : REM BILD SPEICHERN            <154>
55 CL = AN+15 : REM BILD LOESCHEN             <176>
56 SO = AN+18 : REM BILD SICHERN              <038>
57 GE = AN+21 : REM BILD HOLEN                <090>
58 DI = AN+24 : REM DIRECTORY                 <192>
100 POKE 53280,11:POKE 53281,0:POKE 646,15    <051>
110 PRINT"{CLR}UCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
    CCCCCCCCCCCCI";                           <190>
120 PRINT"B V-P-S GRAFIK-CONVERTER{4SPACE}
    BY D. BAYERB";                            <154>
130 PRINT"JCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
    CCCCCCCK{2DOWN}"                          <080>
140 PRINT SPC(10)"(1) DIRECTORY"              <226>
150 PRINT SPC(10)"(2) BILD LADEN"             <173>
160 PRINT SPC(10)"(3) BILD ZEIGEN"            <148>
170 PRINT SPC(10)"(4) BILD WAEHLEN"           <203>
180 PRINT SPC(10)"{DOWN}(5) PROGRAMM ENDE"    <107>
200 GET A$:IF A$<"1"OR A$>"5"GOTO 200         <117>
210 ON VAL(A$)GOTO 5000,1000,2000,3000,400
    0                                         <025>
220 GOTO 100                                  <148>
999 END                                       <239>
1000 PRINT"{CLR}"SPC(10)"UCCCCCCCCCCCCCCC
     CCI"                                     <010>
1001 PRINT SPC(10)"B{4SPACE}BILD LADEN{4SP
     ACE}B"                                   <007>
1002 PRINT SPC(10)"JCCCCCCCCCCCCCCCCCK"       <215>
1010 L$="":INPUT"{3DOWN,10SPACE}NAME : ";L
     $                                        <037>
1015 IF L$=""GOTO 100                         <234>
1020 SYS AN:SYS CL:SYS LO,L$,8,0              <000>
1025 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0:SYS
     AU                                       <056>
1030 OPEN 15,8,15:INPUT#15,A,A$,T,S:CLOSE
```

Listing 6. Das Hauptprogramm zur Konvertierung von Hires-Grafiken »V-P-S-CONVERTER«

```
     15                                            <076>
1035 IF A=0 GOTO 100                               <006>
1040 PRINT"{CLR,DOWN,RIGHT}DISK-STATUS :"A
     ;A$;T;S                                       <075>
1050 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0              <137>
1060 GOTO 100                                      <228>
2000 SYS AN                                        <070>
2010 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0              <079>
2020 SYS AU                                        <203>
2030 GOTO 100                                      <180>
3000 SYS SO:SYS AN                                 <178>
3010 POKE 2,0:SYS CO:SYS AU:IF PEEK(2)THEN
     SYS GE:GOTO 100                               <178>
3015 B=PEEK(830)-PEEK(828)+1                       <012>
3020 PRINT"{CLR,DOWN,RIGHT}BREITE DES BILD
     ES :"B                                        <091>
3025 H=INT(((PEEK(831)-PEEK(829)+1.5)/2)+.
     5)                                            <159>
3030 PRINT"{DOWN,RIGHT}HOEHE DES BILDES{2S
     PACE}:"H                                      <074>
3040 PRINT"{DOWN,RIGHT}CODE{7SPACE}:{3SPAC
     E}";C$;"{4LEFT}";:INPUT C$                    <130>
3041 PRINT"{DOWN,RIGHT}NEUER NAME :{3SPACE
     }";N$;:FOR I=0 TO LEN(N$)+1:PRINT"{LE
     FT}";:NEXT:INPUT N$                           <043>
3050 OPEN 1,8,1,C$+"/"+N$                          <132>
3055 PRINT#1,CHR$(0)CHR$(234);                     <085>
3060 SYS SA                                        <050>
3070 CLOSE 1                                       <031>
3071 OPEN 1,8,2,C$+"."+N$+",S,W"                   <185>
3072 PRINT#1,C$;                                   <211>
3073 FOR Y=1 TO H:FOR X=1 TO B                     <241>
3074 PRINT#1,"£";:NEXT X:PRINT#1,CHR$(13);         <070>
3075 NEXT Y:CLOSE 1                                <242>
3080 OPEN 15,8,15:INPUT#15,A,A$,T,S:CLOSE
     15                                            <094>
3085 C$=LEFT$(C$,1)+CHR$(ASC(MID$(C$,2,1))
     +1)                                           <110>
3090 IF A=0 GOTO 3120                              <227>
3100 PRINT"{DOWN,RIGHT}DISK-STATUS :"A;A$;
     T;S                                           <104>
3110 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0              <165>
3120 SYS GE:GOTO 100                               <033>
4000 PRINT"{CLR}";:POKE 808,237:END                <207>
5000 PRINT"{CLR}":OPEN 2,8,0,"$":SYS DI:CL
     OSE 2                                         <058>
5010 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0:GOTO
     100                                           <194>
```

Listing 6. »V-P-S-Converter« (Schluß)

```
Name : mc/vps-converter   9000 94c0
-----------------------------------
9000 : 4c 74 90 4c 92 90 4c 65  de
9008 : 90 4c 9d 90 4c ab 90 4c  35
9010 : 4d 90 4c 2c 90 4c 1b 90  37
9018 : 4c 43 94 a9 00 85 50 85  d9
9020 : 52 a9 60 85 51 a9 20 85  fe
9028 : 53 4c 3a 90 a9 00 85 50  93
9030 : 85 52 a9 20 85 51 a9 60  97
9038 : 85 53 a2 20 a0 00 b1 50  85
9040 : 91 52 88 d0 f9 e6 51 e6  20
9048 : 53 ca d0 f2 60 a9 00 85  f1
9050 : 50 a9 20 85 51 a9 00 a2  d5
9058 : 40 a8 91 50 88 d0 fb e6  27
9060 : 51 ca d0 f6 60 20 39 93  3c
9068 : 20 12 91 20 d4 93 a9 00  8a
9070 : 8d 15 d0 60 a9 3b 8d 11  95
9078 : d0 a9 18 8d 18 d0 a9 0b  99
9080 : a2 00 9d 00 04 9d 00 05  c1
9088 : 9d 00 06 9d e8 06 ca d0  e6
9090 : f1 60 a9 1b 8d 11 d0 a9  77
9098 : 15 8d 18 d0 60 20 fd ae  f0
90a0 : 20 d4 e1 a9 00 aa a0 20  f0
90a8 : 4c d5 ff a2 01 20 c9 ff  6b
90b0 : ee 3f 03 ad 3d 03 48 ad  1d
90b8 : 3c 03 85 b3 a6 b3 68 48  88
90c0 : a8 20 1d 93 20 ec 90 18  0e
90c8 : a5 50 69 08 85 50 90 02  12
90d0 : e6 51 a5 b3 cd 3e 03 f0  fb
90d8 : 04 e6 b3 d0 e7 68 a8 c8  4c
90e0 : c8 98 48 cc 3f 03 90 cf  8e
90e8 : 68 4c cc ff a0 00 b1 50  1b
90f0 : 20 d2 ff c8 c0 08 d0 f6  10
90f8 : 18 a5 50 69 40 85 52 a5  e9
9100 : 51 69 01 85 53 a0 00 b1  94
9108 : 52 20 d2 ff c8 c0 08 d0  73
9110 : f6 60 a9 08 8d 20 d0 a9  12
9118 : 00 8d 17 d0 a9 ff 8d 1d  ca
9120 : d0 20 40 91 ee 20 d0 20  b6
9128 : 6c 91 ee 20 d0 a9 00 8d  92
9130 : 1d d0 a9 ff 8d 17 d0 20  35
9138 : 98 91 ee 20 d0 4c d4 91  3e
9140 : a2 07 a9 0d 9d f8 07 ca  c5
9148 : 10 fa a9 ff 8d 15 d0 a9  58
9150 : 32 85 a6 20 73 92 8d 3d  6f
9158 : 03 a9 ff 85 b2 e6 b2 a5  59
9160 : b2 c5 a6 f0 06 20 6a 93  ef
9168 : 4c 5d 91 60 a2 07 a9 0d  f6
9170 : 9d f8 07 ca 10 fa a9 ff  24
9178 : 8d 15 d0 a9 f9 85 a6 20  a0
9180 : 73 92 8d 3f 03 a9 c8 85  33
9188 : b2 c6 b2 a5 b2 c5 a6 f0  d4
9190 : 06 20 6a 93 4c 89 91 60  cb
9198 : a2 07 a9 0e 9d f8 07 ca  3d
91a0 : 10 fa a9 dd 8d 15 d0 a9  6b
91a8 : 00 85 a5 a9 18 85 a4 20  8a
91b0 : bf 92 8d 3c 03 a9 ff 85  2c
91b8 : b0 85 b1 e6 b0 d0 02 e6  db
91c0 : b1 a5 b1 c5 a5 d0 06 a5  ad
91c8 : b0 c5 a4 f0 06 20 7f 93  29
91d0 : 4c bb 91 60 a2 07 a9 0e  8f
91d8 : 9d f8 07 ca 10 fa a9 dd  48
91e0 : 8d 15 d0 a9 01 85 a5 a9  87
91e8 : 57 85 a4 20 bf 92 8d 3e  72
91f0 : 03 a9 40 85 b0 a9 01 85  f0
91f8 : b1 20 8d 93 a5 b1 c5 a5  d9
9200 : d0 06 a5 b0 c5 a4 f0 06  a4
9208 : 20 7f 93 4c f9 91 60 a5  4f
9210 : a6 a2 0f 9d 00 d0 ca ca  c6
9218 : 10 f9 a9 18 8d 00 d0 a9  02
9220 : 48 8d 02 d0 a9 78 8d 04  66
9228 : d0 a9 a8 8d 06 d0 a9 d8  e8
9230 : 8d 08 d0 a9 08 8d 0a d0  e1
9238 : a9 38 8d 0c d0 a9 60 8d  d9
9240 : 10 d0 60 a5 a4 a2 0e 9d  58
9248 : 00 d0 ca ca 10 f9 a2 00  18
9250 : a5 a5 f0 02 a2 ff 8e 10  c9
9258 : d0 a9 32 8d 01 d0 a9 5c  31
9260 : 8d 05 d0 a9 86 8d 07 d0  6c
9268 : a9 b0 8d 09 d0 a9 da 8d  cf
9270 : 0d d0 60 20 0f 92 20 e4  d1
9278 : ff f0 fb c9 03 d0 0d 68  e3
9280 : 68 68 68 68 68 a9 ff 85  22
9288 : 02 4c 6e 90 c9 0d d0 0b  bc
9290 : 38 a5 a6 e9 32 85 a6 4a  00
9298 : 4a 4a 60 c9 91 f0 13 c9  d9
92a0 : 11 d0 d0 a5 a6 c9 f9 b0  04
92a8 : ca 18 69 01 b0 c5 85 a6  95
92b0 : 90 c1 a5 a6 c9 33 90 bb  4f
92b8 : 38 e9 01 85 a6 b0 b4 20  d9
92c0 : 43 92 20 e4 ff f0 fb c9  fc
92c8 : 03 f0 b4 c9 0d d0 16 a6  a7
92d0 : a5 38 a5 a4 e9 18 85 a4  4e
92d8 : b0 03 ca 86 a5 46 a5 6a  85
92e0 : 4a 4a 86 a5 60 c9 1d f0  50
92e8 : 1c c9 9d d0 d2 a5 a5 d0  fd
92f0 : 06 a5 a4 c9 19 90 c8 38  d5
92f8 : a5 a4 e9 01 85 a4 b0 02  ce
9300 : c6 a5 4c bf 92 a5 a5 f0  73
9308 : 06 a5 a4 c9 57 b0 b0 18  31
9310 : a5 a4 69 01 85 a4 90 a7  91
9318 : e6 a5 4c bf 92 a9 00 85  5d
9320 : b1 8a 0a 26 b1 0a 26 b1  c5
9328 : 0a 26 b1 18 79 01 94 85  b2
9330 : 50 b9 1a 94 65 b1 85 51  13
9338 : 60 a2 80 a9 00 9d 40 03  33
9340 : ca 10 fa 8e 40 03 8e 41  7c
9348 : 03 8e 42 03 a9 80 a2 00  ac
9350 : 9d 80 03 e8 e8 e8 e0 3f  e3
9358 : d0 f6 a2 07 a9 0f 9d 27  05
9360 : d0 ca 10 fa a9 00 8d 1b  0c
9368 : d0 60 a9 40 85 b0 a9 01  61
9370 : 85 b1 20 8d 93 20 8a 94  15
9378 : a5 b1 05 b0 d0 f4 60 a9  d7
9380 : c8 85 b2 c6 b2 20 8a 94  10
9388 : a5 b2 d0 f7 60 38 a5 b0  79
9390 : e9 01 85 b0 b0 02 c6 b1  0b
9398 : 60 8a 48 98 48 a2 07 a9  6b
93a0 : 00 9d 33 94 ca 10 fa a2  2d
93a8 : 00 a0 00 b1 50 3d 3b 94  34
93b0 : f0 09 bd 33 94 19 3b 94  23
93b8 : 9d 33 94 c8 c0 08 d0 eb  94
93c0 : e8 e0 08 d0 e4 a0 07 b9  17
93c8 : 33 94 91 50 88 10 f8 68  71
93d0 : a8 68 aa 60 ee 3f 03 ac  b1
93d8 : 3d 03 ae 3c 03 20 1d 93  97
93e0 : 20 99 93 18 a5 50 69 08  47
93e8 : 85 50 90 02 e6 51 e8 ec  70
93f0 : 3e 03 d0 ec 20 99 93 c8  30
93f8 : cc 3f 03 d0 dd ce 3f 03  96
9400 : 60 00 40 80 c0 00 40 80  8f
9408 : c0 00 40 80 c0 00 40 80  f7
9410 : c0 00 40 80 c0 00 40 80  ff
9418 : c0 00 20 21 22 23 25 26  21
9420 : 27 28 2a 2b 2c 2d 2f 30  95
9428 : 31 32 34 35 36 37 39 3a  9d
9430 : 3b 3c 3e 00 00 00 00 00  19
9438 : 00 00 00 80 40 20 10 08  9e
9440 : 04 02 01 a2 02 20 c6 ff  16
9448 : 20 cf ff 20 cf ff 20 cf  71
9450 : ff a5 90 d0 32 20 cf ff  c3
9458 : f0 2d a5 90 d0 29 20 cf  d1
9460 : ff a6 90 d0 22 85 fa 20  6b
9468 : cf ff a6 90 d0 19 a6 fa  59
9470 : 20 cd bd 20 cf ff a6 90  a3
9478 : d0 0d 20 d2 ff d0 f4 a9  df
9480 : 0d 20 d2 ff 4c 4e 94 4c  74
9488 : cc ff a5 b2 4a 4a 4a a8  85
9490 : a5 b2 29 07 18 79 01 94  34
9498 : 85 52 a5 b0 29 f8 65 52  5a
94a0 : 85 52 b9 1a 94 65 b1 85  46
94a8 : 53 a5 b0 29 07 aa bd b8  4d
94b0 : 94 a0 00 31 52 91 52 60  76
94b8 : 7f bf df ef f7 fb fd fe  62
```

Listing 7. Das Programm »MC/VPS-CONVERTER« ist der Maschinenspracheteil des Grafik-Konvertierungsprogramms

```
Name : font-transfer      c000 c0ed
-----------------------------------
c000 : 20 fd ae 20 9a ad 20 a3  ad
c008 : b6 20 bd ff a9 08 aa a8  14
c010 : 20 ba ff 20 c0 ff 20 fd  1a
c018 : ae 20 9a ad 20 a3 b6 8d  48
c020 : ea c0 8e eb c0 8c ec c0  31
c028 : a2 08 20 c6 ff a2 16 20  5d
c030 : cf ff ca d0 fa a9 00 85  d3
c038 : 50 a9 a0 85 51 a0 00 20  90
c040 : cf ff 91 50 c8 c0 2f d0  6e
c048 : f6 18 a5 50 69 30 85 50  8d
c050 : 90 02 e6 51 a6 90 f0 e5  44
c058 : 20 cc ff a9 08 20 c3 ff  a4
c060 : a9 00 85 50 a9 a0 85 51  cd
c068 : a9 5f 85 53 a9 ff 85 52  e2
c070 : a9 36 85 01 a2 5f a0 01  5f
c078 : b1 50 91 52 c8 c0 18 d0  95
c080 : f7 a9 00 91 52 e6 52 d0  c5
c088 : 02 e6 53 b1 50 91 52 c8  75
c090 : c0 2f d0 f7 a9 00 91 52  a0
c098 : c8 c0 60 d0 f9 18 a5 50  8a
c0a0 : 69 30 85 50 a5 51 69 00  17
c0a8 : 85 51 18 a5 52 69 5f 85  8a
c0b0 : 52 a5 53 69 00 85 53 ca  e6
c0b8 : d0 bc a9 37 85 01 a9 00  3f
c0c0 : 85 c6 a5 c6 f0 fc ad ea  6e
c0c8 : c0 ae eb c0 ac ec c0 20  68
c0d0 : bd ff a9 08 aa a8 20 ba  de
c0d8 : ff a9 00 85 50 a9 60 85  3b
c0e0 : 51 a9 50 a2 a0 a0 83 4c  24
c0e8 : d8 ff 00 00 00 ed ee ef  cb
```

Listing 8. Mit »FONT-TRANSFER« können Sie Zeichensätze umwandeln



Mony 64 — die freundliche Buchhalterin

Die Verwaltung des Geldes wird mit Mony 64 zum Kinderspiel, sogar Fixbuchungen werden automatisch durchgeführt.

Das Programm (Listing 1) rechnet mit 9 Einnahme- und 90 Ausgabekonten. Jedem Hauptkonto sind 9 Unterkonten zugeordnet; beispielsweise sind dem Hauptkonto 10 die Unterkonten 11 bis 19 zugeordnet. Die Konten 0 bis 9 sind die Einnahmenkonten und die Konten 10 bis 109 die Ausgabenkonten.

Das Programm rechnet mit einer Genauigkeit von +99999,99 DM bis —9999,99 DM. Zahlen die kleiner sind als —9999,99 DM werden vom Programm als positive Zahlen gerechnet.

Mit der Druckeranpassung ist jeder Drucker ansteuerbar, der am seriellen Port angeschlossen ist.

Im Programmpunkt Neustart können Sie eine Datendiskette anlegen. Geben Sie bei Startmonat den ersten Buchungsmonat ein. Das Startjahr darf nicht vor 1985 liegen. Nach Eingabe des aktuellen Datums muß man die Parameter für den Drucker eingeben, dann wird eine Datendiskette angelegt.

Anlegen von Konten

Bevor Sie mit dem Buchen anfangen können, müssen Sie zuerst Ihre Konten anlegen. Dies geschieht im Menüpunkt Kontenplan auf folgende Weise: Sie blättern mit <V> oder <Z>, bis Sie die gewünschte Kontonummer auf dem Bildschirm sehen. Nun drücken Sie <K>, worauf Sie die Nummer des Kontos eingeben. Nun brauchen Sie nur noch den Kontennamen einzugeben. Es ist zu beachten, daß Sie die Namen der Konten nur ändern können, wenn Sie nicht die Hauptkonten, sondern die einzelnen Unterkonten angezeigt haben. Diese Namen werden bei Verlassen des Punktes »Kontenplan« automatisch auf Diskette geschrieben.

Buchen

Ein Buchen auf die Hauptkonten (10, 20, 30 etc.) ist nicht möglich, da die Hauptkonten nur zur Aufaddierung und zur Übersicht dienen. Eingegeben werden die Buchungssätze mit Tag, Text, Betrag und Konto in die Unterkonten (alle Konten, die keine 0 am Ende haben). Durch Drücken von <↑> bei Tag verlassen Sie den Programmpunkt Buchen. Wenn Sie im Betragsfeld eine 0 eingeben, kommen Sie in die Taschenrechnerfunktion. Die Eingaben erfolgen wie bei einem Taschenrechner, jedoch muß jeder Wert mit <CR> abgeschlossen werden. Die einzige Ausnahme bildet die %-Funktion. Durch Drücken von <%> wird automatisch der letzte Wert von der Addition oder Subtraktion als Prozentwert genommen und das Ergebnis entsprechend korrigiert. Wenn Sie zum Beispiel 100 <CR> <+> 23 <CR> <%> eingeben, werden 23 Prozent von 100 berechnet und zu 100 addiert. Mit <=> wird der Taschenrechner verlassen, wobei das Ergebnis automatisch in das Betragsfeld übernommen wird. Wenn Sie eine Kontonummer suchen, drücken Sie im Feld Konto <↑>. Nun können Sie mit <V> und <Z> vor- beziehungsweise zurückblättern. Mit <E> kommen Sie zum Buchungsblatt zurück. Wenn ein Buchungssatz beim Monatswechsel im Anlagevermögen verbucht werden soll, müssen im Buchungstext die ersten beiden Zeichen ein »v#« oder »V#« sein, danach folgt zweistellig die Nummer des Anlagevermögens.

Journal

Vor der Journalausgabe wird der gewünschte Monat abgefragt. Dieser muß in der Form MM/JJ eingegeben werden. Dabei kann auch auf Daten aus älteren Jahren zurückgegriffen werden. Mit <F1> können Sie sich das Journal nun auf dem Bildschirm ausgeben lassen. Es stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

D Hardcopy
M Menü
W Weiterblättern

Der Ausdruck, den Sie mit <F3> erhalten, hat folgende Form:

Buchungstag
Buchungstext
Buchungsbetrag
Buchungskontonummer
Buchungskontoname
Prozentanteil an der Kontensumme
Prozentanteil an der Gesamtsumme

Monatsübersicht

Vor der Monatsübersicht wird der gewünschte Monat abgefragt. Dieser muß analog dem Journalmenü eingegeben werden. Mit <F1> können Sie sich die Monatsübersicht nun auf dem Bildschirm ausgeben lassen. Es stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

D Hardcopy
M Menü
V Vorblättern
Z Zurückblättern
H Hauptkonten zeigen
S Gesamtsummen zeigen
J Journalauszug zeigen

Mit <F3> können Sie sich die Monatsübersicht auf dem Drucker ausgeben lassen. Der Ausdruck erfolgt wie folgt:

Kontonummer
Kontenname
Planzahl
Kontensumme
Differenz
Prozentanteil an der Gesamtsumme

Monatswechsel

Wenn alle Buchungen für einen Monat eingegeben sind, müssen neue Dateien angelegt werden, was natürlich vollautomatisch geschieht. Dabei werden die Daten des Vormonats fortgeschrieben. Zuerst erfolgt nach Abfrage die Verbuchung der Anlagevermögen, danach werden die Dateien aktualisiert, beziehungsweise neu geschrieben. Zuletzt werden dann die Fixbuchungen verbucht. Das Programm berücksichtigt dabei automatisch einen Jahreswechsel.

Planzahlen

Vor der Ausgabe wird der gewünschte Monat abgefragt. Dieser muß wie gewohnt eingegeben werden. Mit <F1> können Sie sich die Planzahlen nun auf dem Bildschirm ausgeben lassen. Es stehen Ihnen folgende Tasten zur Verfügung:

D Hardcopy
M Menü
V Vorblättern
Z Zurückblättern
H Hauptkonten zeigen
E Eingabe der Planzahlen

Durch die Eingabe der Planzahlen haben Sie die Möglichkeit, zu sehen, welche Kosten sich anders entwickelt haben, als Sie dachten.

Natürlich funktioniert auch hier die Ausgabe auf den Drucker mit <F3>.

Kontenplan

Bei der Ausgabe auf den Bildschirm können Sie zwischen folgenden Funktionen wählen:

D Hardcopy
M Menü
V Vorblättern
Z Zurückblättern
H Hauptkonten zeigen
K Korrektur / Eingabe des Kontennamens

Der Ausdruck erfolgt zweispaltig, wobei Kontonummer und -name ausgegeben werden.

Bilanzen/Vermögen

Im Bilanz-/Vermögensmenü gelangen Sie mit <F1> in die Einnahmen-/Ausgabenbilanz. Hier werden die Einnahmen und Ausgaben der einzelnen Monate angezeigt, bis zum aktuellen Buchungsmonat. Außer den fast immer vorhandenen Punkten wie Menü und Drucker, können Sie eine Vermögensbilanz mit <V> aufrufen. In der Vermögensbilanz werden alle Daten ihres Geldvermögens ausgewiesen. Mit Barvermögen ist das zur Zeit im Haushalt befindliche Bargeld gemeint. Mit <E> gelangen Sie zurück zur Einnahmen-/Ausgabenbilanz.

Wenn Sie im Bilanzmenü die Taste <F3> drücken, können Sie den Girokontostand zum 1. Januar des aktuellen Jahres beziehungsweise Buchungsbeginn eingeben.

Den Teil für das Anlagevermögen erreichen Sie, wenn Sie im Bilanzmenü <F5> drücken. Hier können bis zu 20 Anlagevermögen (Sparbuch, Aktien, 624-Mark-Gesetz, Bausparverträge, etc.) verwaltet werden. Durch Drücken von <W> können Sie zwischen den ersten zehn und zweiten zehn Konten hin- und herschalten. Mit <Z> können Sie nun folgende Informationen ablesen oder eintragen. Bei jedem Konto werden die wichtigen Informationen wie Kontoname, Kontonummer, Geldinstitut und die Anlageart festgehalten. Die Art der Geldanlage wird später bei anderen Auswertungen dann berücksichtigt. Zusätzlich kann man auch noch eine Bemerkung eintragen, in der zum Beispiel bei festen Geldanlagen die Laufzeit steht.

Mit <E> können Sie nun Eintragen oder Korrigieren und mit <M> kommen Sie zur Vermögensseite zurück.

Fix-/Nachbuchen

Eine der interessantesten Funktionen von Mony 64 ist das Fixbuchen. Mit Fixbuchungen können Sie Buchungen eingeben, die in bestimmten Monaten mit festen Beträgen wiederkehren (Gehalt, Miete, Fernsehgebühren usw.). Es stehen 52 Buchungssätze zur Verfügung. Die Eingabe erfolgt wie bei den normalen Buchungen, auch hier kann bei der Konteneingabe mit <↑> der Kontenplan ausgegeben werden. Tragen Sie unter den Monaten in denen gebucht werden soll ein <*> ein. Als Buchungstag geht das Programm dann vom 1. aus. Beim Monatswechsel werden die Fixbuchungen dann nach Abfrage verbucht.

Beim Nachbuchen muß zuerst der gewünschte Monat eingegeben werden, dann können Sie in den alten Konten buchen.

(Guido Böhm/rb)

Übersicht zu den einzelnen Menüpunkten von Mony 64

- <F1> Buchen
  - <F1> Zeigen
  - <F3> Drucken
  - <F5> Menü
- <F2> Journal
  - <F1> Zeigen
    - <W>eiter
    - <D>rucker
    - <Z>urück
  - <F3> Drucken
  - <F5> Menü
- <F3> Monatsübersicht
  - <F1> Zeigen
    - <H>auptkonten
    - <V>or
    - <Z>urück
    - <M>enü
    - <D>rucker
    - <S>umme
    - <J>ournal
  - <F3> Drucken
  - <F5> Menü
- <F4> Monatsabschluß
- <F5> Planzahlen
  - <F1> Zeigen
    - <H>auptkonten
    - <V>or
    - <Z>urück
    - <M>enü
    - <E>ingabe
    - <D>rucker
  - <F3> Drucken
  - <F5> Menü
- <F6> Kontenplan
  - <F1> Zeigen
    - <H>auptkonten
    - <V>or
    - <Z>urück
    - <M>enü
    - <K>orrektur
    - <D>rucker
  - <F3> Drucken
  - <F5> Menü
- <F7> Vermögen/Bilanz
  - <F1> Ein- /Ausgabenbilanz
    - <M>enü
    - <V>ermögensbilanz
    - <D>rucker
  - <F3> Girokontostand eingeben/ändern
  - <F5> Anlagevermögen
    - <W>echsel
    - <E>ingabe/Ändern
    - <Z>urück
    - <D>rucker
    - <Z>eigen
    - <D>rucker
    - <M>enü
  - <F7> Menü
- <F8> Fix- und Nachbuchen
  - <F1> Nachbuchen in alten Monat
  - <F3> Fixbuchungen ändern
    - <V>or
    - <M>enü
    - <B>uchungsmonate
    - <Z>urück
    - <E>ingabe
    - <K>onto + Betrag
    - <D>rucker
  - <F5> Menü

```
10 GOTO 100                                                         <194>
20 POKE 214,INT(PO/40):POKE 211,PO-((INT(PO/40))*40):SYS
   58640:RETURN                                                     <083>
30 RETURN                                                           <088>
35 WE=1:GOTO 61600                                                  <065>
40 WE=2:GOTO 61600                                                  <102>
50 WE=3:GOTO 61600                                                  <144>
60 WE=4:GOTO 61600                                                  <186>
70 FOR PO=880 TO 960 STEP 40:GOSUB 20:SYS 59903:NEXT:SYS
   58732:RETURN                                                     <007>
80 FOR PO=200 TO 960 STEP 40:GOSUB 20:SYS 59903:NEXT:SYS
   58732:RETURN                                                     <139>
100 DIM KN$(111),SU(111),PL(111),PA(14),BU$(20),JS(25),VM
   $(20),DR$(6),FB$(51)                                             <247>
110 KN$(0)="EINNAHMEN":PA(13)=1:PA(14)=1985                         <014>
120 KN$(110)="AUSGABEN GESAMT":DR$(0)="4":DR$(1)="7":DR$(
   2)="14":DR$(3)="15"                                              <161>
123 DR$(4)="":DR$(5)="":DR$(6)=""                                   <145>
125 KN$(111)="DIFFERENZ"                                            <038>
130 DEF FN A(FR)=FR-INT(FR)                                         <086>
132 PRINT CHR$(8)CHR$(14)"{CLR}"                                    <157>
134 MD$="SYSTEM-START":GOSUB 60100:PO=61:GOSUB 20:PRINT"{
   14SPACE}"                                                        <175>
136 PO=280:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}(C) 1987{GREY 1,3SPACE}
   G. BOEHM, 4005 MEERBUSCH"                                        <040>
138 PRINT"{9DOWN,RED}BITTE WARTEN SIE DAS PROGRAMM WIRD"            <028>
139 PRINT"{DOWN}INITIALISIERT.{BLUE}"                               <126>
140 FOR I=1 TO 39:LO$=LO$+CHR$(32):NEXT                             <212>
150 RESTORE:FOR I=1 TO 24:READ MD$:NEXT:FOR I=49152 TO 49
   240:READ A:POKE I,A:NEXT                                         <179>
170 GOTO 500                                                        <130>
200 MD$="DRUCKER":GOSUB 60100:PO=61:GOSUB 20:PRINT"{14SPA
   CE}"                                                             <091>
210 PO=200:GOSUB 20:PRINT"DRUCKERANPASSUNG:"                        <223>
220 EI$=DR$(0):PO=280:L=2:AU$="{BLUE}DRUCKERADRESSE..: ":
   WE=1:GOSUB 61500:DR$(0)=EI$                                      <135>
230 X=VAL(DR$(0)):IF X<4 OR X>5 THEN 220                            <207>
240 EI$=DR$(1):PO=320:L=2:AU$="{BLUE}SEKUNDAERADRESSE: ":
   WE=1:GOSUB 61500:DR$(1)=EI$                                      <196>
250 X=VAL(DR$(1)):IF X<0 OR X>127 THEN 240                          <078>
260 PO=400:GOSUB 20:PRINT"STEUERZEICHEN BITTE 3 STELLIG M
   IT{SPACE,RVSON}SPACE{RVOFF}"                                     <112>
270 PO=440:GOSUB 20:PRINT"ALS TRENNUNG EINGEBEN."                   <145>
280 EI$=DR$(2):PO=520:L=15:AU$="{BLUE}BREITSCHRIFT EIN: "
   :WE=1:GOSUB 61500:DR$(2)=EI$                                     <197>
290 F=0:FOR I=1 TO LEN(DR$(2))STEP 4:X=VAL(MID$(DR$(2),I,
   4)):IF X<0 OR X>255 THEN F=1                                     <083>
295 NEXT:IF F=1 THEN 280                                            <052>
297 IF VAL(DR$(2))=0 THEN DR$(2)=""                                 <056>
300 EI$=DR$(3):PO=560:L=15:AU$="{BLUE}BREITSCHRIFT AUS: "
   :WE=1:GOSUB 61500:DR$(3)=EI$                                     <041>
310 F=0:FOR I=1 TO LEN(DR$(3))STEP 4:X=VAL(MID$(DR$(3),I,
   4)):IF X<0 OR X>255 THEN F=1                                     <107>
315 NEXT:IF F=1 THEN 300                                            <042>
317 IF VAL(DR$(3))=0 THEN DR$(3)=""                                 <086>
320 EI$=DR$(4):PO=640:L=15:AU$="{BLUE}DRUCKSTART 1....: "
   :WE=1:GOSUB 61500:DR$(4)=EI$                                     <248>
330 F=0:FOR I=1 TO LEN(DR$(4))STEP 4:X=VAL(MID$(DR$(4),I,
   4)):IF X<0 OR X>255 THEN F=1                                     <131>
335 NEXT:IF F=1 THEN 320                                            <070>
337 IF VAL(DR$(4))=0 THEN DR$(4)=""                                 <116>
340 EI$=DR$(5):PO=680:L=15:AU$="{BLUE}DRUCKSTART 2....: "
   :WE=1:GOSUB 61500:DR$(5)=EI$                                     <028>
350 F=0:FOR I=1 TO LEN(DR$(5))STEP 4:X=VAL(MID$(DR$(5),I,
   4)):IF X<0 OR X>255 THEN F=1                                     <155>
355 NEXT:IF F=1 THEN 340                                            <098>
357 IF VAL(DR$(5))=0 THEN DR$(5)=""                                 <146>
360 EI$=DR$(6):PO=760:L=15:AU$="{BLUE}LINEFEED........: "
   :WE=1:GOSUB 61500:DR$(6)=EI$                                     <092>
370 F=0:FOR I=1 TO LEN(DR$(6))STEP 4:X=VAL(MID$(DR$(6),I,
   4)):IF X<0 OR X>255 THEN F=1                                     <179>
375 NEXT:IF F=1 THEN 360                                            <126>
377 IF VAL(DR$(6))=0 THEN DR$(6)=""                                 <176>
380 PO=920:GOSUB 20:PRINT"ALLE EINGABEN RICHTIG ? (J/N)"            <225>
390 GOSUB 60200:IF X$="N"OR X$="N"THEN GOSUB 70:GOTO 220            <171>
400 IF X$<>"J"AND X$<>"J"THEN 390                                   <216>
410 IF M2=1 THEN RETURN                                             <090>
420 GOSUB 450:IF ER=0 THEN RETURN                                   <168>
430 GOTO 200                                                        <112>
450 GOSUB 60500:IF ER<>0 THEN RETURN                                <078>
455 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,2,"@:DRUCKER,S,W"                         <024>
460 GOSUB 60700:IF ER<>0 THEN CLOSE 2:CLOSE 15:RETURN               <137>
465 FOR I=0 TO 6:IF DR$(I)=""THEN DR$(I)=" "                        <183>
470 PRINT#2,DR$(I):GOTO 30020                                       <158>
480 GOSUB 60500:IF ER<>0 THEN RETURN                                <108>
485 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,2,"DRUCKER,S,R"                           <116>
490 INPUT#15,ER:IF ER<>0 THEN CLOSE 2:CLOSE 15:RETURN               <160>
493 FOR I=0 TO 6:INPUT#2,DR$(I):IF DR$(I)=" "THEN DR$(I)=
   ""                                                               <244>
495 GOTO 30020                                                      <093>
500 GOSUB 80:PO=240:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}(C) 1987{GREY
   1,3SPACE}G. BOEHM, 4005 MEERBUSCH{BLUE}"                         <176>
510 PO=360:GOSUB 20:PRINT"BITTE LEGEN SIE DIE AKTUELLE DA
   TENDIS-"                                                         <022>
515 PO=440:GOSUB 20:PRINT"KETTE VON DIESEM JAHR IN DIE FL
   OPPY."                                                           <001>
520 PO=520:GOSUB 20:PRINT"DRUECKEN SIE:"                            <105>
525 PO=640:GOSUB 20:PRINT"{RVSON,BROWN}RETURN{RVOFF,BLUE,
   2SPACE}FUER SYSTEM-START"                                        <111>
530 PO=720:GOSUB 20:PRINT"{5SPACE,RVSON,BROWN}N{RVOFF,BLU
   E,2SPACE}FUER NEUSTART"                                          <027>
535 PO=800:GOSUB 20:PRINT"{5SPACE,RVSON,BROWN}D{RVOFF,BLU
   E,2SPACE}FUER DRUCKERANPASSUNG"                                  <068>
540 GOSUB 60200:IF X$="N"OR X$="N"THEN 600                          <139>
545 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 200:GOTO 500                       <238>
550 IF X$<>CHR$(13)THEN 540                                         <005>
555 GOSUB 61800:IF ER=0 THEN 560                                    <150>
556 PO=880:GOSUB 20:PRINT"{RED}SIE HABEN KEINE DATENDISKE
   TTE VON"                                                         <221>
557 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{RED}DIESEN PROGRAMM EINGELEGT
   !!!"                                                             <172>
558 GOSUB 61950:GOTO 540                                            <125>
560 GOSUB 30000:IF ER<>0 THEN 500                                   <205>
565 GOSUB 30400:IF ER<>0 THEN 500                                   <082>
567 LJ$=RIGHT$("{2SPACE}"+STR$(PA(13)),2)+"/"+RIGHT$(STR$
   (PA(14)),2)                                                      <183>
569 GOSUB 480:IF ER<>0 THEN GOSUB 200                               <055>
570 PO=920:L=10:AU$="{BLUE}TAGESDATUM (TT.MM.JJJJ): ":GOS
   UB 50:DA$=EI$:GOSUB 61300                                        <076>
580 IF DA$=""THEN GOSUB 60612:GOTO 570                              <080>
590 AD$=DA$:GOTO 1000                                               <030>
600 MD$="SYSTEM-NEUSTART":GOSUB 60100:PO=61:GOSUB 20:PRIN
   T"{14SPACE}"                                                     <048>
610 PO=360:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}SIND SIE SICHER ? (J/N)"            <088>
620 GOSUB 60200:IF X$="J"OR X$="J"THEN 640                          <098>
630 GOTO 500                                                        <082>
640 GOSUB 80:PO=240:L=2:AU$="{BLUE,SPACE}STARTMONAT (MM):
   ":GOSUB 40                                                       <086>
650 PA(13)=VAL(EI$):IF PA(13)<1 OR PA(13)>12 THEN 640               <102>
660 PO=320:L=4:AU$="{BLUE}STARTJAHR (JJJJ): ":GOSUB 40              <049>
670 PA(14)=VAL(EI$):IF PA(14)<1985 THEN 660                         <250>
680 PO=920:L=10:AU$="{BLUE}TAGESDATUM (TT.MM.JJJJ): ":GOS
   UB 50:DA$=EI$:GOSUB 61300                                        <186>
690 IF DA$=""THEN GOSUB 60612:GOTO 680                              <202>
700 AD$=DA$:UD$=AD$                                                 <109>
710 M2=1:GOSUB 200:M2=0                                             <054>
720 GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BITTE LEGEN SIE
   EINE{SPACE,GREY 1,RVSON}LEERE{RVOFF,BLUE,SPACE}ODER{S
   PACE,GREY 1,RVSON}UNFOR-"                                        <127>
730 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,RVSON}MATIERTE{RVOFF,BL
   UE,SPACE}DISKETTE IN DAS LAUFWERK."                              <126>
750 GOSUB 61950                                                     <120>
760 GOSUB 70:PO=920:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}DISKETTE WIRD
   FORMATIERT":GOSUB 61400                                          <016>
775 GOSUB 450:IF ER<>0 THEN 700                                     <224>
780 GOSUB 30100:IF ER<>0 THEN 700                                   <205>
782 GOSUB 30500:IF ER<>0 THEN 700                                   <079>
784 GOSUB 30900:IF ER<>0 THEN 700                                   <210>
785 GOSUB 30970:IF ER<>0 THEN 700                                   <148>
786 GOSUB 30300:IF ER<>0 THEN 700                                   <019>
788 GOSUB 30700:IF ER<>0 THEN 700                                   <149>
790 FI$="@:BUCHUNGEN ":GOSUB 60900:X$="W"                           <247>
795 GOSUB 31000:IF ER<>0 THEN 700                                   <204>
797 CLOSE 2:CLOSE 15                                                <211>
800 IF M1=5 THEN GOSUB 6600                                         <059>
1000 PA(0)=0:CLOSE 2:CLOSE 15:CLOSE 4:MD$="HAUPTMENUE":GO
   SUB 60100                                                        <225>
1010 PO=280:GOSUB 20:PRINT"{BLUE,RVSON,SPACE}F1{SPACE,RVO
   FF,SPACE}<- BUCHEN":PRINT"{DOWN,RVSON,SPACE}F2{SPACE
   ,RVOFF,SPACE}<- JOURNAL"                                         <208>
1020 PRINT"{DOWN,RVSON,SPACE}F3{SPACE,RVOFF,SPACE}<- MONA
   TSUEBERSICHT":PRINT"{DOWN,RVSON,SPACE}F4{SPACE,RVOFF
   ,SPACE}<- MONATSABSCHLUSS"                                       <097>
1030 PRINT"{DOWN,RVSON,SPACE}F5{SPACE,RVOFF,SPACE}<- PLAN
   ZAHLENEINGABE":PRINT"{DOWN,RVSON,SPACE}F6{SPACE,RVOF
   F,SPACE}<- KONTENPLAN"                                           <120>
1040 PRINT"{DOWN,RVSON,SPACE}F7{SPACE,RVOFF,SPACE}<- VERM
   OEGEN / BILANZ":PRINT"{DOWN,RVSON,SPACE}F8{SPACE,RVO
   FF,SPACE}<- NACH- UND FIXBUCHEN"                                 <168>
1050 GOSUB 60300:IF X<1 OR X>8 THEN 1050                            <033>
1060 ON X GOTO 5000,3000,4000,8000,7000,6000,2000,9000              <213>
1070 SYS 64738                                                      <114>
2000 GOSUB 30000:IF ER<>0 THEN 1000                                 <244>
2010 MD$="KONTENPLAN":M1=1:GOSUB 52060                              <041>
2020 ON X GOTO 2070,40000,2050                                      <106>
2030 GOSUB 42110:GOSUB 42300:GOSUB 42110                            <247>
2040 DR$="NR. KONTO"+LEFT$(LO$,31)+"NR. KONTO":GOSUB 4210
   0:ZL=ZL+4:RETURN                                                 <146>
2050 IF PA(0)=0 THEN GOSUB 1000                                     <212>
2055 GOSUB 30100:IF ER<>0 THEN 1000                                 <077>
2060 GOTO 1000                                                      <224>
2070 ZL=-10:GOSUB 52040                                             <068>
2080 GOSUB 60200:IF X$="M"OR X$="M"THEN 2010                        <200>
2085 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800:GOSUB 51010                 <063>
2090 IF X$="K"OR X$="K"THEN 2110                                    <193>
2100 GOTO 52000                                                     <096>
2110 GOSUB 70                                                       <064>
2120 PO=880:L=3:AU$="{BLUE}KONTONUMMER: ":GOSUB 40                  <149>
2130 I=VAL(EI$):IF I<ZL OR I>ZL+9 THEN GOSUB 60608:GOTO 2
   120                                                              <169>
2140 PA(0)=1:GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}KONTO A
   LT: "KN$(I)                                                      <172>
2150 PO=920:L=20:AU$="{BLUE}KONTO NEU: ":GOSUB 60:KN$(I)=
   EI$                                                              <006>
2160 IF ZL=-10 THEN 52040                                           <149>
2170 GOTO 52050                                                     <231>
3000 MD$="MONATSUEBERSICHT":M1=2:GOSUB 52060                        <046>
3010 Y=X:IF Y=1 OR Y=2 THEN 3400                                    <019>
3020 ON Y GOTO 3030,40000,1000                                      <107>
3030 ZL=-10:GOSUB 52040                                             <010>
3040 GOSUB 60200:IF X$="M"OR X$="M"THEN 3000                        <127>
3050 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800:GOSUB 51030                 <042>
3060 IF X$="S"OR X$="S"THEN GOSUB 3130                              <140>
3065 IF X$="J"OR X$="J"THEN GOSUB 3300                              <171>
3070 GOTO 52000                                                     <048>
3080 Y$=LEFT$(X$,13):X$=STR$(PL(X)):GOSUB 60000:Y$=Y$+" "
   +X$                                                              <089>
3090 X$=STR$(SU(X)):GOSUB 60000:Y$=Y$+" "+X$                        <196>
3100 ZA=PL(X)-SU(X):IF X<=9 OR X=111 THEN GOSUB 60310               <120>
3110 X$=STR$(ZA):GOSUB 60000:IF VAL(X$)<0 THEN Y$=Y$+"{RE
   D}"                                                              <066>
3120 X$=Y$+X$+"{BLUE}":RETURN                                       <227>
3130 GOSUB 70:X=0:GOSUB 50200:GOSUB 3080:PO=880:GOSUB 20:
   PRINT X$                                                         <244>
3140 X=110:GOSUB 50200:GOSUB 3080:PO=920:GOSUB 20:PRINT X
   $                                                                <116>
3150 X=111:GOSUB 50200:GOSUB 3080:PO=960:GOSUB 20:PRINT X
```

Listing 1. »Mony 64« hilft Ihnen, Ihr Geld zu verwalten

```
     $;                                                          <159>
3160 GOSUB 60200:IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800              <069>
3170 ZL=-10:GOTO 52040                                           <144>
3220 X$=STR$(PL(X)):GOSUB 60000:DR$=LEFT$(DR$,30)+X$+"{5S
     PACE}"                                                      <210>
3230 X$=STR$(SU(X)):GOSUB 60000:DR$=DR$+X$+"{5SPACE}"            <019>
3240 ZA=PL(X)-SU(X):IF X<=9 OR X=111 THEN GOSUB 60310            <004>
3245 X$=STR$(ZA):GOSUB 60000:DR$=DR$+X$+"{2SPACE}"               <063>
3247 IF X<=9 OR X>110 OR SU(X)=0 THEN RETURN                     <056>
3248 ZA=100/(SU(110)/SU(X)):X$=STR$(ZA):GOSUB 60000:DR$=D
     R$+X$:RETURN                                                <005>
3250 DR$=" "+MO$+" "+STR$(PA(14)):GOSUB 42100:GOSUB 42300
     :GOSUB 42110                                                <011>
3260 DR$="NR. KONTO"+LEFT$(LO$,25)+"PLAN{5SPACE}AUSGABEN{
     4SPACE}DIFFERENZ{7SPACE}%"                                  <120>
3270 GOSUB 42100:ZL=ZL+4:RETURN                                  <031>
3280 GOSUB 30600:IF ER<>0 THEN 3350                              <218>
3300 GOSUB 70:PO=880:L=3:AU$="{BLUE}KONTONUMMER: ":GOSUB
     40                                                          <201>
3310 X=VAL(EI$):IF X<0 OR X>109 THEN GOSUB 60608:GOTO 331
     0                                                           <087>
3320 FR=X/10:IF FN A(FR)=0 THEN MX=X+9:MI=X:GOTO 3340            <242>
3330 MX=X:MI=X                                                   <140>
3340 GOSUB 7260:IF ER=0 THEN GOSUB 7140                          <104>
3350 IF ZL=-10 THEN 52040                                        <069>
3360 GOTO 52050                                                  <058>
3400 GOSUB 61000:GOSUB 60910                                     <249>
3410 GOSUB 30210:IF ER<>0 THEN 1000                              <002>
3420 GOSUB 30610:IF ER<>0 THEN 1000                              <140>
3430 GOSUB 61100:GOTO 3020                                       <135>
4000 MD$="PLANZAHLEN":M1=3:GOSUB 52060                           <166>
4003 Y=X:IF Y=1 OR Y=2 THEN 4400                                 <125>
4010 ON Y GOTO 4050,40000,1000                                   <114>
4020 X$=STR$(PL(X)):GOSUB 60000:DR$=LEFT$(DR$,30)+X$+"{2S
     PACE}":RETURN                                               <079>
4030 IF PA(0)=0 THEN 4000                                        <171>
4035 GOSUB 30710:IF ER<>0 THEN 4000                              <026>
4040 PA(0)=0:GOTO 4000                                           <220>
4050 ZL=-10:GOSUB 52040                                          <014>
4060 GOSUB 60200:IF X$="M"OR X$="M"THEN 4030                     <144>
4065 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800:GOSUB 51060              <089>
4070 IF X$="E"OR X$="E"THEN 4100                                 <003>
4080 GOTO 52000                                                  <042>
4090 Y$=LEFT$(X$,13):X$=STR$(PL(X)):GOSUB 60000:X$=Y$+" "
     +X$:RETURN                                                  <195>
4100 IF ZL=-10 THEN 4060                                         <249>
4110 PA(0)=1:PL(ZL)=0:FOR X=ZL+1 TO ZL+9:IF KN$(X)=""OR K
     N$(X)=" "THEN X$="":GOTO 4160                               <114>
4120 ZE=10+(X-ZL):PO=(ZE*40)+25:L=8:AU$="":GOSUB 50:X$=EI
     $                                                           <065>
4140 GOSUB 60000:PO=(ZE*40)+25:GOSUB 20:PRINT X$:PO=(ZE*4
     0)+14:GOSUB 20:PRINT X$                                     <045>
4160 PL(X)=VAL(X$):NEXT:GOSUB 61100:GOTO 52050                   <006>
4170 GOSUB 60900:DR$=" "+MO$+STR$(PA(14)):GOSUB 42100:GOS
     UB 42300:GOSUB 42110                                        <107>
4180 DR$="NR. KONTO"+LEFT$(LO$,25)+"PLAN{2SPACE}NR. KONTO
     "+LEFT$(LO$,25)+"PLAN"                                      <045>
4185 GOSUB 42100:ZL=ZL+4:RETURN                                  <186>
4400 GOSUB 61000:GOSUB 60910                                     <233>
4410 GOSUB 30610:IF ER<>0 THEN 1000                              <114>
4420 GOSUB 61100:GOTO 4010                                       <097>
5000 MD$="BUCHEN":GOSUB 60100                                    <149>
5003 EI$=LJ$:GOSUB 61005                                         <030>
5005 M1=4:BU=1:TG$="":GOSUB 60100                                <102>
5010 X=0:FOR I=1 TO 109:IF LEN(KN$(I))>1 THEN X=X+1              <139>
5012 NEXT:IF X=0 THEN GOSUB 60616:GOTO 1000                      <153>
5013 GOSUB 60900:GOSUB 61200                                     <219>
5015 GOSUB 30200:IF ER<>0 THEN 1000                              <019>
5017 IF M2<>0 THEN PA(13)=M2                                     <206>
5019 GOSUB 5900                                                  <069>
5020 ZE=8+BU:PO=(ZE*40):GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}"RIGHT$("{
     3SPACE}"+STR$(BU+PA(MO)),3)                                 <249>
5025 TG$="":TX$="":BT$="":KO$=""                                 <055>
5030 EI$=TG$:PO=(ZE*40)+4:L=2:AU$="{BLUE}":WE=1:GOSUB 615
     00:TG$=EI$                                                  <175>
5035 IF ASC(TG$)=94 THEN 5250                                    <173>
5040 IF VAL(TG$)<1 OR VAL(TG$)>T THEN TG$="":GOSUB 60604:
     GOSUB 5910:GOTO 5030                                        <145>
5045 TG$=RIGHT$("00"+TG$,2):GOSUB 20:PRINT TG$".";               <197>
5050 EI$=TX$:PO=(40*ZE)+8:L=16:AU$="{BLUE}":WE=4:GOSUB 61
     500:TX$=EI$                                                 <067>
5070 EI$=BT$:PO=(ZE*40)+25:L=8:AU$="{BLUE}":WE=3:GOSUB 61
     500:X$=EI$                                                  <088>
5075 GOSUB 60000:BT$=X$:SP=25:GOSUB 8970                         <103>
5080 X=VAL(BT$):IF X>99999 OR X<-99999 THEN BT$="":GOSUB
     60606:GOSUB 5910:GOTO 5070                                  <065>
5087 IF X=0 THEN GOSUB 5400:GOSUB 70:GOSUB 5910:GOTO 5070 <059>
5090 BU$(BU)=TG$+TX$+LEFT$(LO$,16-LEN(TX$))+BT$                  <115>
5100 EI$=KO$:PO=(40*ZE)+35:L=3:AU$="{BLUE}":WE=1:GOSUB 61
     500:KO$=EI$                                                 <182>
5110 X=ASC(KO$):IF X=94 THEN 5220                                <102>
5130 X=VAL(KO$):IF X<0 OR X>109 THEN KO$="":GOTO 5100            <134>
5140 FR=X/10                                                     <080>
5145 IF FN A(FR)=0 OR X>109 OR KN$(X)=" "OR KN$(X)=""THEN
      GOSUB 60602:GOSUB 5910                                     <252>
5147 IF FN A(FR)=0 OR X>109 OR KN$(X)=" "OR KN$(X)=""THEN
      KO$="":GOTO 5100                                           <169>
5150 KO$=RIGHT$("000"+KO$,3):PO=(40*ZE)+35:GOSUB 20:PRINT
      KO$:BU$(BU)=BU$(BU)+KO$                                    <013>
5160 GOSUB 70:PO=920:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,RVSON}K{RVOFF
     }ORREKTUR{6SPACE,RVSON}RETURN{RVOFF,SPACE}= OK{BLUE}
     ";                                                          <220>
5170 GOSUB 60200:IF X$="K"OR X$="K"THEN 5030                     <064>
5180 IF X$<>CHR$(13)THEN 5170                                    <049>
5190 GOSUB 70:GOSUB 5910:SU(X)=SU(X)+VAL(MID$(BU$(BU),19,
     8))                                                         <207>
5200 BU$(BU)=BU$(BU):BU=BU+1:IF BU=13 THEN GOSUB 5290:GOS
     UB 5900                                                     <076>
5210 GOTO 5020                                                   <166>
5220 ZL=-10:GOSUB 52040                                          <170>
5230 GOSUB 60200:IF X$="E"OR X$="E"THEN 5260                     <058>
5240 GOTO 52000                                                  <188>
5250 GOSUB 5290:IF M2<>0 THEN RETURN                             <215>
5255 GOTO 1000                                                   <115>
5260 GOSUB 5900:FOR I=1 TO BU:ZE=8+I                             <001>
5265 PO=(ZE*40):GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}"RIGHT$("{3SPACE}"
     +STR$(I+PA(MO)),3)                                          <143>
5270 PO=(ZE*40)+4:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"LEFT$(BU$(I),2)".
     "                                                           <133>
5275 PO=(ZE*40)+8:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"MID$(BU$(I),3,16) <255>
5280 SP=25:GOSUB 20:X$=MID$(BU$(I),19,8):GOSUB 8970              <014>
5285 PO=(ZE*40)+35:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"RIGHT$(BU$(I),3)
     :NEXT:KO$="":GOTO 5100                                      <017>
5290 IF BU=1 THEN RETURN                                         <106>
5295 FI$="@:BUCHUNGEN ":GOSUB 60900:X$="A"                       <167>
5300 GOSUB 31000:IF ER<>0 THEN 1000                              <002>
5310 FOR I=1 TO BU-1:PRINT#2,BU$(I):BU$(I)="":NEXT:CLOSE
     2:CLOSE 15                                                  <067>
5320 PA(MO)=PA(MO)+(BU-1):BU=1                                   <132>
5330 UD$=AD$:GOSUB 30500:IF ER<>0 THEN 1000                      <201>
5340 GOSUB 61100:GOSUB 30300:IF ER<>0 THEN 1000                  <057>
5350 RETURN                                                      <072>
5400 A1=0:A2=0:GOSUB 70                                          <033>
5410 GOSUB 5800:PO=946:L=8:AU$="{ORANGE}":GOSUB 50:A1=VAL
     (EI$)                                                       <109>
5420 IF A1>99999 OR A1<-99999 THEN A1=0:GOSUB 60606:GOSUB
      5800:GOTO 5410                                             <149>
5430 X$=STR$(A1):GOSUB 60000:BT$=X$:PO=946:GOSUB 20:PRINT
     "{ORANGE}"BT$                                               <123>
5435 GOSUB 60200:DR$=X$:PO=956:GOSUB 20:PRINT"{RVSON}"DR$
     "{RVOFF}";                                                  <194>
5440 IF DR$<>"+"AND DR$<>"-"AND DR$<>"*"AND DR$<>"/"AND D
     R$<>"%"AND DR$<>"="THEN 5435                                <150>
5450 IF DR$="%"THEN 5520                                         <127>
5465 IF DR$="="THEN RETURN                                       <204>
5470 GOSUB 5800:PO=946:L=8:AU$="{ORANGE}":GOSUB 50:A2=VAL
     (EI$)                                                       <170>
5480 IF DR$="+"THEN A3=A1:A4=100+A2:A1=A1+A2:GOTO 5530           <108>
5490 IF DR$="-"THEN A3=A1:A4=100-A2:A1=A1-A2:GOTO 5530           <249>
5500 IF DR$="/"THEN A1=A1/A2:GOTO 5530                           <228>
5510 IF DR$="*"THEN A1=A1*A2:GOTO 5530                           <232>
5520 IF DR$="%"THEN A1=(A3*A4)/100                               <161>
5530 IF A1>99999 OR A1<-99999 THEN A1=0:GOSUB 60606:GOSUB
      5800:GOTO 5410                                             <003>
5550 PO=956:GOSUB 20:PRINT" "                                    <090>
5560 GOTO 5430                                                   <102>
5800 PO=880:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}TASCHENRECHENERFUNKTIO
     N{BLUE,2SPACE}↑**********R*S"                               <056>
5810 PO=945:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}-{9SPACE}-{RIGHT}- "            <057>
5820 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,7SPACE}+ - * / %{9SPAC
     E,BLUE}Z**********E*Y{2UP}";                                <228>
5830 RETURN                                                      <044>
5900 GOSUB 80:PO=280:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}NR.{BLUE,SPAC
     E}TAG BUCHUNGSTEXT{7SPACE}BETRAG KONTO"                     <057>
5910 PO=880:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,SPACE}KONTO+{RVSON}↑{R
     VOFF,SPACE}= HILFE";                                        <016>
5920 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,3SPACE}TAG+{RVSON}↑{RV
     OFF,SPACE}= EINGABEENDE";                                   <043>
5930 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}BETRAG={RVSON}0{RVOFF,
     SPACE}= TASCHENRECHNERFUNKTION{2UP}";                       <210>
5940 RETURN                                                      <156>
6000 MD$="MONATSWECHSEL":M1=5:GOSUB 60100                        <074>
6010 PO=360:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}SIND SIE SICHER ? (J/N)" <154>
6020 GOSUB 60200:IF X$="J"OR X$="J"THEN 6035                     <081>
6030 GOTO 1000                                                   <128>
6035 EI$=LJ$:GOSUB 61005                                         <046>
6040 JA=PA(14):MA=PA(13):DA$=UD$:GOSUB 6400:GOSUB 6300           <198>
6043 GOSUB 80:PO=360:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BITTE WARTEN DA
     TEIEN WERDEN GESCHRIEBEN"                                   <148>
6045 UD$=AD$:IF PA(13)=12 THEN 6120                              <074>
6050 PA(13)=PA(13)+1:GOSUB 60900                                 <173>
6055 LJ$=RIGHT$("{2SPACE}"+STR$(PA(13)),2)+"/"+RIGHT$(STR
     $(PA(14)),2)                                                <081>
6070 PO=440:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}NEUER MONAT:{SPACE,ORANG
     E}"MO$PA(14)                                                <159>
6080 FOR I=0 TO 110:SU(I)=0:PL(I)=0:NEXT                         <188>
6090 GOSUB 30300:IF ER<>0 THEN 6200                              <119>
6092 GOSUB 30500:IF ER<>0 THEN 6200                              <185>
6094 GOSUB 30700:IF ER<>0 THEN 6200                              <251>
6100 FI$="@:BUCHUNGEN ":GOSUB 60900:X$="W"                       <221>
6102 GOSUB 31000:IF ER<>0 THEN 6200                              <051>
6104 CLOSE 2:CLOSE 15                                            <182>
6110 GOSUB 6600:GOTO 1000                                        <180>
6120 GOSUB 80:PO=280:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}ACHTUNG JAHRES
     WECHSEL !!!{BLUE}"                                          <047>
6125 PA(13)=1:PA(14)=PA(14)+1:GOSUB 60900                        <236>
6127 LJ$=RIGHT$("{2SPACE}"+STR$(PA(13)),2)+"/"+RIGHT$(STR
     $(PA(14)),2)                                                <153>
6130 MO=12:GOSUB 30210:IF ER<>0 THEN 6200                        <234>
6131 GOSUB 30800:IF ER<>0 THEN 6200                              <065>
6132 JS(12)=SU(0):JS(24)=SU(110):GOSUB 30900:IF ER<>0 THE
     N 6200                                                      <221>
6133 JS(0)=0:JS(25)=0:FOR I=1 TO 12:JS(0)=JS(0)+JS(I):JS(
     25)=JS(25)+JS(I+12):NEXT                                    <164>
6134 GI=VAL(VM$(0))+JS(0)-JS(25):VM$(0)=STR$(GI)                 <116>
6138 FOR I=0 TO 25:JS(I)=0:NEXT                                  <083>
6140 FOR I=0 TO 110:SU(I)=0:PL(I)=0:NEXT:FOR I=1 TO 12:PA
     (I)=0:NEXT                                                  <047>
6143 GOSUB 480:IF ER<>0 THEN GOSUB 200                           <039>
6145 GOSUB 30000:IF ER<>0 THEN 6200                              <080>
6147 GOSUB 30950:IF ER<>0 THEN 6200                              <180>
6170 GOSUB 60900:PO=360:GOSUB 20:PRINT"NEUER MONAT:{SPACE
     ,ORANGE}"MO$PA(14):GOTO 720                                 <182>
6200 PA(14)=JA:PA(13)=MA:UD$=DA$:GOTO 1000                       <233>
6300 MO=MA                                                       <159>
6310 GOSUB 30210:IF ER<>0 THEN 6200                              <117>
6320 GOSUB 30800:IF ER<>0 THEN 6200                              <000>
6330 JS(PA(13))=SU(0)                                            <161>
6340 JS((PA(13))+12)=SU(110)                                     <151>
```

```
6350 GOSUB 30900:IF ER<>0 THEN 6200                         <062>
6360 RETURN                                                 <066>
6400 IF PA(MA)=0 THEN RETURN                                <097>
6405 GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}ANLAGEVERMOEGEN
      AKTUALISIEREN ? (J/N)"                                <096>
6410 GOSUB 60200:IF X$<>"J"AND X$<>"J"THEN RETURN           <141>
6415 GOSUB 30800:IF ER<>0 THEN 6200                         <097>
6420 GOSUB 60910:FI$="BUCHUNGEN ":X$="R"                    <205>
6430 GOSUB 31000:IF ER<>0 THEN 6200                         <127>
6440 FOR BU=1 TO PA(MA):INPUT#2,BU$                         <031>
6450 IF MID$(BU$,3,2)<>"V#"AND MID$(BU$,3,2)<>"V#"THEN 65
     30                                                     <116>
6460 VM=VAL(MID$(BU$,5,2))                                  <172>
6465 X=VAL(MID$(BU$,19,8)):IF VAL(RIGHT$(BU$,3))<=9 THEN
     X=X-(X*2)                                              <070>
6470 X$=STR$(VAL(MID$(VM$(VM),57,8))+X):GOSUB 60000:BT$=X
     $                                                      <201>
6480 GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}ANLAGEVERMOEGEN
      #"VM"BUCHEN ? (J/N)"                                  <137>
6490 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}ALTER BETRAG:{2SPACE,ORA
     NGE}"MID$(VM$(VM),57,8)"{4SPACE,BLUE,RVSON}BUCHEN ?{
     RVOFF}";                                               <233>
6500 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}NEUER BETRAG:{2SPACE,ORA
     NGE}"BT$;"{4SPACE,BLUE,RVSON}(J/N){3SPACE,RVOFF}";     <145>
6510 GOSUB 60200:IF X$<>"J"AND X$<>"J"THEN 6530             <113>
6520 VM$(VM)=MID$(VM$(VM),1,56)+BT$+AD$+RIGHT$(VM$(VM),12
     )                                                      <223>
6530 NEXT                                                   <190>
6540 CLOSE 2:CLOSE 15                                       <110>
6550 GOSUB 30900:IF ER<>0 THEN 6200                         <008>
6560 RETURN                                                 <012>
6600 GOSUB 70:PO=920:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}FIXBUCHUNGEN
     BUCHEN ? (J/N){BLUE}";                                 <164>
6605 GOSUB 60200:IF X$="N"OR X$="N"THEN RETURN              <146>
6610 IF X$="J"OR X$="J"THEN 6615                            <055>
6613 GOTO 6605                                              <148>
6615 GOSUB 30950:IF ER<>0 THEN 6000                         <134>
6620 BU=1:GOSUB 6900:FOR FB=0 TO 51:ZE=BU+8                 <022>
6630 IF MID$(FB$(FB),MO,1)<>"*"THEN 6720                    <111>
6640 BU$(BU)="01"+MID$(FB$(FB),13,27)                       <173>
6645 X=VAL(MID$(BU$(BU),27,3))                              <207>
6650 SU(X)=SU(X)+VAL(MID$(BU$(BU),19,8))                    <033>
6660 PO=ZE*40:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}"RIGHT$("{3SPACE}"+S
     TR$(BU+PA(MO)),3)                                      <066>
6670 PO=(ZE*40)+4:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"LEFT$(BU$(BU),2)"
     ."                                                     <125>
6680 PO=(ZE*40)+8:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"MID$(BU$(BU),3,16
     )                                                      <241>
6690 SP=25:GOSUB 20:X$=MID$(BU$(BU),19,8):GOSUB 8970        <071>
6700 PO=(ZE*40)+35:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"RIGHT$(BU$(BU),3
     )                                                      <052>
6710 BU=BU+1:IF BU=13 THEN GOSUB 5290:GOSUB 6900            <172>
6720 NEXT:GOSUB 5290:RETURN                                 <211>
6900 GOSUB 5900:GOSUB 70:GOSUB 60900                        <043>
6910 PO=240:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}FIXBUCHUNGEN FUER "MO$
     PA(14)                                                 <232>
6920 RETURN                                                 <120>
7000 MD$="JOURNAL":M1=6:GOSUB 52060                         <063>
7010 Y=X:IF Y=1 OR Y=2 THEN GOSUB 7260:IF ER=1 THEN 7000    <174>
7020 ON Y GOTO 7140,7030,1000                               <167>
7030 MO=MA:GOSUB 60910:GOSUB 40000:FI$="BUCHUNGEN ":X$="R
     "                                                      <191>
7035 GOSUB 31000:IF ER<>0 THEN 7000                         <221>
7040 FOR BU=1 TO PA(MA):INPUT#2,BU$                         <123>
7050 DR$=LEFT$(BU$,2)+".{2SPACE}"+MID$(BU$,3,16)+"{2SPACE
     }"+MID$(BU$,19,8)+"{4SPACE}"                           <054>
7060 X=VAL(RIGHT$(BU$,3)):GOSUB 50200                       <148>
7070 DR$=DR$+X$:KO=X                                        <212>
7072 X$=STR$(100/(SU(KO)/VAL(MID$(BU$,19,8)))):GOSUB 6000
     0:DR$=DR$+X$+"{2SPACE}"                                <230>
7074 X$=STR$(100/(SU(110)/VAL(MID$(BU$,19,8)))):GOSUB 600
     00:DR$=DR$+X$                                          <022>
7079 GOSUB 42100:ZL=ZL+1                                    <069>
7080 IF ZL>65 THEN GOSUB 49000:SE=SE+1:GOSUB 40010          <046>
7090 NEXT:CLOSE 2:CLOSE 15                                  <140>
7100 IF ZL>50 THEN GOSUB 49000:SE=SE+1:GOSUB 40010          <128>
7110 GOSUB 42110:GOSUB 42110:GOSUB 42110:GOSUB 3260:GOSUB
      42110:ZL=ZL+5                                         <085>
7120 FOR X=0 TO 110 STEP 10:GOSUB 50200:DR$=X$+"{5SPACE}"   <026>
7125 IF X=110 THEN GOSUB 42110:ZL=ZL+2                      <104>
7130 GOSUB 3220:GOSUB 42100:ZL=ZL+1:NEXT:GOSUB 49000:CLOS
     E 4:GOTO 7000                                          <143>
7140 FI$="BUCHUNGEN ":MO=MA:GOSUB 60910:X$="R":GOSUB 3100
     0:IF ER<>0 THEN 7000                                   <155>
7150 GOSUB 7250:SE=0:FOR BU=1 TO PA(MA):INPUT#2,BU$         <031>
7160 X=VAL(RIGHT$(BU$,3)):IF M1=2 AND(X<MI OR X>MX)THEN 7
     240                                                    <210>
7170 DR$=LEFT$(BU$,2)+". "+MID$(BU$,3,16)+" "               <110>
7180 IF VAL(MID$(BU$,19,8))<0 THEN DR$=DR$+"{RED}":GOTO 7
     200                                                    <013>
7190 DR$=DR$+"{BLUE}"                                       <222>
7200 DR$=DR$+MID$(BU$,19,8)+"{BLUE,SPACE}"                  <084>
7210 X=VAL(RIGHT$(BU$,3)):GOSUB 50200:DR$=DR$+X$            <005>
7220 PO=(SE+9)*40:GOSUB 20:PRINT LEFT$(DR$,41):SE=SE+1      <153>
7230 IF SE=13 THEN 7310                                     <058>
7240 NEXT:CLOSE 2:CLOSE 15:GOTO 7310                        <149>
7250 GOSUB 80:PO=200:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}JOURNAL "MO$P
     A(14)                                                  <033>
7255 PO=280:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}TAG TEXT"SPC(15)"BETRAG
      NR. KONTO{DOWN,BLUE}":RETURN                          <022>
7260 ER=0:IF M1<>2 THEN GOSUB 61000                         <048>
7265 MA=MO:ER=0:IF PA(MA)<=0 THEN GOSUB 60618:ER=1:GOTO 7
     290                                                    <238>
7266 IF Y=1 THEN 7290                                       <203>
7270 GOSUB 30210:IF ER<>0 THEN 7000                         <058>
7280 GOSUB 30610:IF ER<>0 THEN 7000                         <196>
7290 RETURN                                                 <236>
7300 GOSUB 60910:GOSUB 30210:IF ER<>0 THEN 7000             <053>
7305 GOSUB 30400:IF ER<>0 THEN 7000                         <093>
7310 GOSUB 70:PO=960:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,5SPACE,RVSON}
     W{RVOFF}EITER{3SPACE,RVSON}D{RVOFF}RUCKER{3SPACE,RVS
     ON}Z{RVOFF}URUECK{BLUE}";                              <031>
7320 GOSUB 60200:IF(X$="W"OR X$="W")AND(BU<PA(MA)+1)THEN
     GOSUB 7250:SE=0:GOTO 7240                              <034>
7330 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800:GOTO 7310           <222>
7340 IF(X$="Z"OR X$="Z")AND M1=2 THEN CLOSE 2:CLOSE 15:RE
     TURN                                                   <171>
7350 IF X$="Z"OR X$="Z"THEN CLOSE 2:CLOSE 15:GOTO 7000      <188>
7360 GOTO 7320                                              <092>
7370 DR$=" "+MO$+STR$(PA(14)):GOSUB 42100:GOSUB 42300:GOS
     UB 42110                                               <055>
7380 DR$="TAG{2SPACE}TEXT"+LEFT$(LO$,16)+"BETRAG{4SPACE}N
     R. KONTO"                                              <037>
7385 DR$=DR$+LEFT$(LO$,17)+"KONTO %{2SPACE}GESAMT %":GOSU
     B 42100                                                <221>
7390 GOSUB 42110:ZL=ZL+5:RETURN                             <023>
8000 MD$="VERMOEGEN / BILANZ":M1=7:GOSUB 60100              <163>
8003 GOSUB 70:PO=880:L=4:AU$="{BLUE}WELCHES JAHR (JJJJ):
     ":GOSUB 60:X$=EI$                                      <197>
8005 EI$="01/"+RIGHT$(X$,2):GOSUB 61005                     <240>
8007 GOSUB 30800:IF ER<>0 THEN 1000                         <156>
8010 GOSUB 80:PO=320:GOSUB 20:PRINT"{BLUE,2SPACE,RVSON}F1
     {RVOFF,SPACE}←* EIN- / AUSGABENBILANZ"                 <176>
8020 PRINT"{2DOWN,2SPACE,RVSON}F3{RVOFF,SPACE}←* GIROKONT
     OSTAND EINGABE/AENDERN"                                <113>
8030 PRINT"{2DOWN,2SPACE,RVSON}F5{RVOFF,SPACE}←* ANLAGEVE
     RMOEGEN"                                               <084>
8040 PRINT"{2DOWN,2SPACE,RVSON}F7{RVOFF,SPACE}←* MENUE"     <096>
8050 GOSUB 60300:IF X<1 OR X>4 THEN 8050                    <199>
8060 ON X GOTO 8500,8070,8100,1000                          <062>
8070 GOSUB 70:PO=880:L=8:AU$="{BLUE}GIROKONTOSTAND (1.1.)
     : ":GOSUB 50:X$=EI$                                    <090>
8080 GOSUB 60000:VM$(0)=X$:PA(0)=1:GOTO 8220                <193>
8100 ZL=1:GOSUB 80                                          <234>
8110 GOSUB 80:PO=280:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}UEBERSICHT{2SP
     ACE}ANLAGEVERMOEGEN"                                   <175>
8120 PO=360:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}NR{GREY 1,SPACE}KONTEN
     NAME{3SPACE}ART{3SPACE}BETRAG{5SPACE}UPDATE"           <019>
8130 FOR I=0 TO 9:ZE=I+11:PS=I+ZL:X$=RIGHT$("{2SPACE}"+ST
     R$(PS),2)                                              <081>
8135 PO=(ZE*40):GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}"X$                  <116>
8140 KN$=MID$(VM$(PS),1,11):PO=(ZE*40)+3:GOSUB 20:PRINT"{
     BLUE}"KN$                                              <023>
8143 FE$=MID$(VM$(PS),53,4):PO=(ZE*40)+15:GOSUB 20:PRINT
     FE$                                                    <150>
8145 BT$=MID$(VM$(PS),57,8):PO=(ZE*40)+20:GOSUB 20:PRINT
     BT$                                                    <074>
8147 LU$=MID$(VM$(PS),65,10):PO=(ZE*40)+29:GOSUB 20:PRINT
      LU$:NEXT                                              <061>
8150 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,RVSON}W{RVOFF}ECHSEL{3
     SPACE,RVSON}Z{RVOFF}EIGEN{3SPACE,RVSON}D{RVOFF}RUCK{
     3SPACE,RVSON}M{RVOFF}ENUE";                            <125>
8160 GOSUB 60200:IF X$="M"OR X$="M"THEN 8220                <184>
8170 IF X$="Z"OR X$="Z"THEN 8240                            <035>
8180 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800:GOTO 8150           <080>
8190 IF(X$="W"OR X$="W")AND ZL=1 THEN ZL=11:GOTO 8110       <072>
8200 IF(X$="W"OR X$="W")AND ZL=11 THEN ZL=1:GOTO 8110       <217>
8210 GOTO 8160                                              <247>
8220 IF PA(0)=0 THEN 8005                                   <050>
8225 GOSUB 30900:IF ER<>0 THEN 8005                         <208>
8230 GOTO 8010                                              <179>
8240 GOSUB 70:PO=920:L=2:AU$="{BLUE}ANLAGEVERMOEGENNR. ":
     GOSUB 40                                               <098>
8250 A=VAL(EI$):IF A<ZL OR A>ZL+9 THEN GOSUB 60620:GOTO 8
     240                                                    <024>
8260 GOSUB 80:PO=240:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}UEBERSICHT{2SP
     ACE}ANLAGEVERMOEGEN NR."A                              <007>
8270 KN$=MID$(VM$(A),1,15):PO=320:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}KO
     NTONAME@@@:{SPACE,ORANGE}"KN$                          <031>
8280 KR$=MID$(VM$(A),16,12):PO=400:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}K
     ONTONUMMER@:{SPACE,ORANGE}"KR$                         <035>
8290 GI$=MID$(VM$(A),28,25):PO=480:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}G
     ELDINSTITUT:{SPACE,ORANGE}"GI$                         <054>
8300 FE$=MID$(VM$(A),53,4):PO=560:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}AN
     LAGEART FEST/FREI:{SPACE,ORANGE}"FE$                   <175>
8310 BT$=MID$(VM$(A),57,8):PO=640:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BE
     TRAG@@@@@@@@@@@@@:{SPACE,ORANGE}"BT$                   <200>
8320 LU$=MID$(VM$(A),65,10):PO=720:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}L
     ETZTE KORREKTUR@@@:{SPACE,ORANGE}"LU$                  <176>
8330 BM$=MID$(VM$(A),75,12):PO=800:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}B
     EMERKUNGEN@@@@@@@@:{SPACE,ORANGE}"BM$                  <116>
8340 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,RVSON}E{RVOFF}INGABE /
     AENDERN{4SPACE,RVSON}Z{RVOFF}URUECK{4SPACE,RVSON}D{R
     VOFF}RUCK";                                            <114>
8350 GOSUB 60200:IF X$="Z"OR X$="Z"THEN 8110                <213>
8360 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800:GOTO 8340           <048>
8370 IF X$="E"OR X$="E"THEN 8390                            <217>
8380 GOTO 8350                                              <161>
8390 PA(0)=1:PRINT"{HOME,ORANGE}";:LU$=AD$:PO=741:GOSUB 2
     0:PRINT"{ORANGE}"LU$                                   <218>
8400 EI$=KN$:PO=334:L=15:AU$="{ORANGE}":WE=4:GOSUB 61500:
     KN$=EI$:KN$=LEFT$(KN$+LO$,15)                          <010>
8410 EI$=KR$:PO=414:L=12:AU$="{ORANGE}":WE=3:GOSUB 61500:
     KR$=EI$:KR$=LEFT$(KR$+LO$,12)                          <237>
8420 EI$=GI$:PO=494:L=25:AU$="{ORANGE}":WE=4:GOSUB 61500:
     GI$=EI$:GI$=LEFT$(GI$+LO$,25)                          <115>
8430 EI$=FE$:PO=581:L=4:AU$="{ORANGE}":WE=4:GOSUB 61500:F
     E$=EI$:FE$=LEFT$(FE$+LO$,4)                            <107>
8440 EI$=BT$:PO=661:L=8:AU$="{ORANGE}":WE=3:GOSUB 61500:X
     $=EI$:GOSUB 60000:BT$=X$                               <032>
8445 GOSUB 20:PRINT X$                                      <095>
8450 EI$=BM$:PO=821:L=12:AU$="{ORANGE}":WE=4:GOSUB 61500:
     BM$=EI$:BM$=LEFT$(BM$+LO$,15)                          <085>
8460 VM$(A)=KN$+KR$+GI$+FE$+BT$+LU$+BM$:PRINT"{BLUE}";:GO
     TO 8340                                                <111>
8500 GOSUB 80:PO=600:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}BITTE WARTEN
     SIE DIE BILANZDATEN WERDEN"                            <210>
8510 PO=600:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}BITTE WARTEN SIE DIE B
     ILANZDATEN WERDEN"                                     <062>
8520 PRINT"{DOWN}ERSTELLT.":GOSUB 30200:IF ER<>0 THEN 800
     5                                                      <178>
8530 JS(MO)=SU(0):JS(MO+12)=SU(110)                         <187>
8535 JS(25)=0:JS(0)=0:FOR I=1 TO 12:JS(0)=JS(0)+JS(I):JS(
     25)=JS(25)+JS(I+12):NEXT                               <174>
8550 GOSUB 80:PO=200:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}EINNAHMEN / A
```

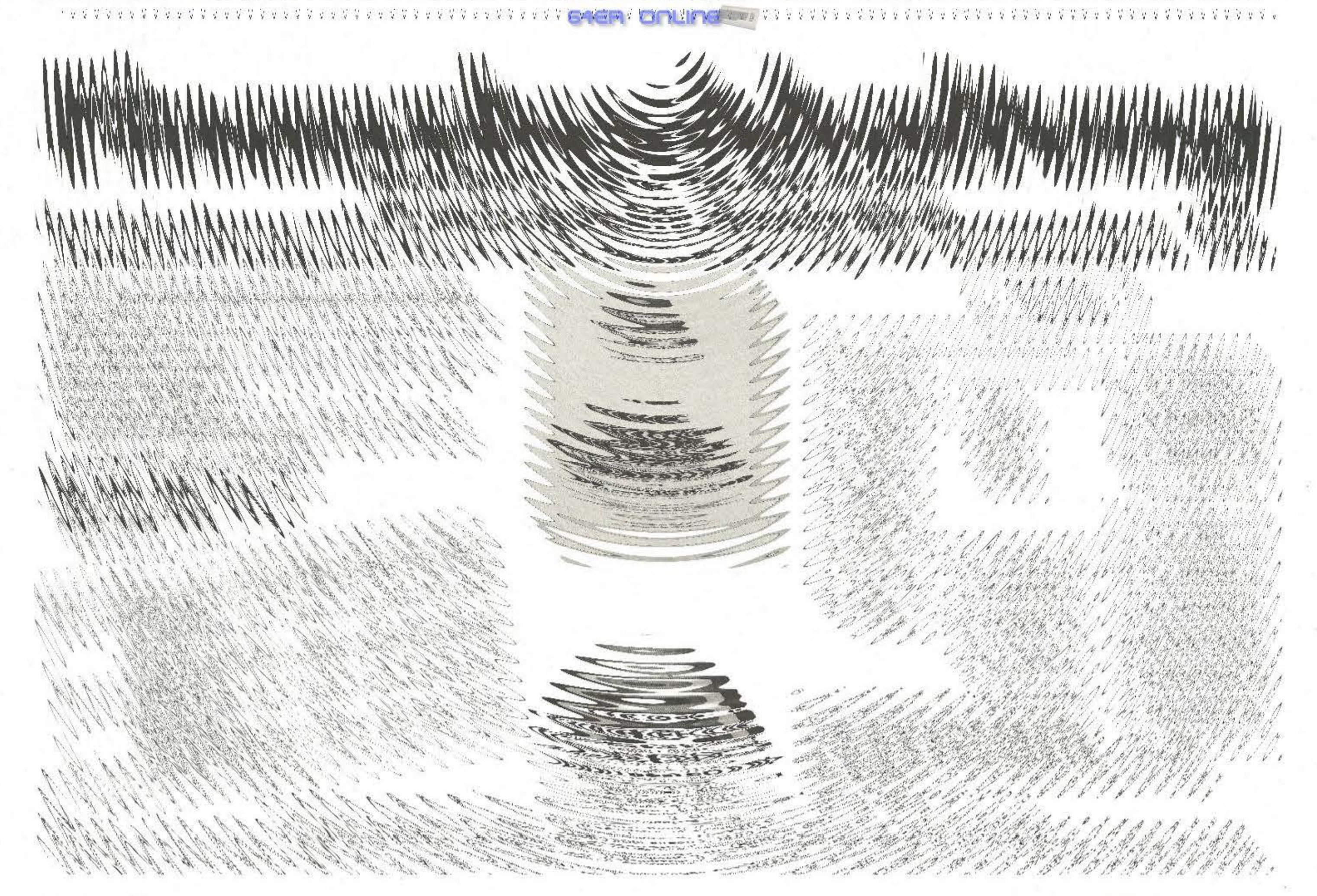
Listing 1. »Mony 64« (Fortsetzung)

```
      USGABENBILANZ"PA(14)                                  <053>
8560 PO=280:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}MONAT{6SPACE}EINNAHMEN
      AUSGABEN{3SPACE}DIFF."                                <006>
8565 FOR MO=1 TO PA(13):ZE=MO+8:GOSUB 60910                 <129>
8570 PO=(ZE*40):GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"MO$                   <145>
8580 X$=STR$(JS(MO)):GOSUB 60000:SP=13:GOSUB 8970           <093>
8590 X$=STR$(JS(MO+12)):GOSUB 60000:SP=22:GOSUB 8970        <177>
8600 GI=JS(MO)-JS(MO+12):X$=STR$(GI):GOSUB 60000:SP=32:GO
      SUB 8970                                              <041>
8610 NEXT:PO=840:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}AUFGELAUFEN{BLUE}"   <030>
8620 X$=STR$(JS(0)):GOSUB 60000::ZE=21:SP=13:GOSUB 8970     <169>
8630 X$=STR$(JS(25)):GOSUB 60000:SP=22:GOSUB 8970           <079>
8635 GI=JS(0)-JS(25):X$=STR$(GI):GOSUB 60000:SP=32:GOSUB
      8970                                                  <247>
8640 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,RVSON}M{RVOFF}ENUE{4SP
      ACE,RVSON}V{RVOFF}ERMOEGENSBILANZ{4SPACE,RVSON}B{RVO
      FF}RUCK";                                             <172>
8650 GOSUB 60200:IF X$="M"OR X$="M"THEN 8010                <174>
8660 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800:GOTO 8640           <064>
8670 IF X$="V"OR X$="V"THEN 8690                            <112>
8680 GOTO 8650                                              <038>
8690 GOSUB 80:PO=280:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}VERMOEGENSBIL
      ANZ"PA(14)                                            <055>
8700 PO=400:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}GIROKONTOSTAND 1.JANUAR"
      PA(14)                                                <179>
8710 X$=VM$(0):GOSUB 60000:ZE=10:SP=30:GOSUB 8970           <135>
8720 PO=440:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}EINAHMEN AUFGELAUFEN"PA(
      14)                                                   <051>
8730 X$=STR$(JS(0)):GOSUB 60000:ZE=11:SP=30:GOSUB 8970      <009>
8740 PO=480:GOSUB 20:PRINT"{RED}AUSGABEN AUFGELAUFEN"PA(1
      4)                                                    <078>
8750 X$=STR$(JS(25)):GOSUB 60000:ZE=12:SP=30:GOSUB 8970     <175>
8760 GOSUB 60900:PO=520:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}GIROKONTOSTA
      ND "MO$PA(14)                                         <006>
8765 GI=(VAL(VM$(0))+JS(0))-JS(25)                          <162>
8770 X$=STR$(GI):GOSUB 60000:ZE=13:SP=30:GOSUB 8970:FE=0:
      FS=0                                                  <055>
8780 FOR I=1 TO 20:IF MID$(VM$(I),53,2)="FR"THEN FS=FS+VA
      L(MID$(VM$(I),57,8))                                  <225>
8790 IF MID$(VM$(I),53,2)="FE"THEN FE=FE+VAL(MID$(VM$(I),
      57,8))                                                <021>
8795 NEXT                                                   <169>
8800 PO=600:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}ANLAGEVERMOEGEN FREI"      <097>
8810 X$=STR$(FS):GOSUB 60000:ZE=15:SP=30:GOSUB 8970         <030>
8820 GOSUB 60900:PO=640:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BARVERMOEGEN
      IM HAUS"                                              <175>
8830 PO=670:L=8:AU$="{BLUE}":GOSUB 50:X$=EI$:GOSUB 60000:
      BT$=X$:ZE=16:SP=30:GOSUB 8970                         <012>
8840 PO=680:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}ZWISCHENSUMME"             <089>
8850 X$=STR$(GI+FS+VAL(BT$)):GOSUB 60000:ZE=17:SP=30:GOSU
      B 8970                                                <171>
8860 PO=760:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}ANLAGEVERMOEGEN FEST"      <121>
8870 X$=STR$(FE):GOSUB 60000:ZE=19:SP=30:GOSUB 8970         <077>
8880 GOSUB 60900:PO=800:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}VERMOEGEN AM
      "UD$                                                  <057>
8890 X$=STR$(GI+FS+VAL(BT$)+FE):GOSUB 60000:ZE=20:SP=30:G
      OSUB 8970                                             <183>
8900 PO=870:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}========"                  <130>
8910 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,RVSON}M{RVOFF}ENUE{2SP
      ACE,RVSON}E{RVOFF}INNAHMEN/AUSGABENBILANZ{2SPACE,RVS
      ON}B{RVOFF}RUCK";                                     <096>
8920 GOSUB 60200:IF X$="M"OR X$="M"THEN 8010                <190>
8930 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800:GOTO 8910           <068>
8940 IF X$="E"OR X$="E"THEN 8550                            <143>
8950 GOTO 8920                                              <006>
8970 IF VAL(X$)<0 THEN PO=(ZE*40)+SP:GOSUB 20:PRINT"{RED}
      "X$:RETURN                                            <129>
8980 PO=(ZE*40)+SP:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"X$:RETURN          <018>
8999 :GOTO 8999                                             <053>
9000 MD$="FIX- UND NACHBUCHEN":M1=8:GOSUB 60100:GOSUB 80    <071>
9010 PO=320:GOSUB 20:PRINT"{BLUE,2SPACE,RVSON}F1{RVOFF,SP
      ACE}<- NACHBUCHEN IN ALTEN MONAT"                     <235>
9020 PRINT"{2DOWN,2SPACE,RVSON}F3{RVOFF,SPACE}<- FIXBUCHU
      NGEN AENDERN"                                         <012>
9030 PRINT"{2DOWN,2SPACE,RVSON}F5{RVOFF,SPACE}<- MENUE"     <068>
9040 GOSUB 60300:IF X<1 OR X>4 THEN 9040                    <161>
9050 ON X GOTO 9100,9200,1000                               <196>
9100 GOSUB 70                                               <196>
9110 GOSUB 61000:M2=MO:M3=JA                                <237>
9130 AM=PA(13):PA(13)=M2:AJ=PA(14):PA(14)=M3:GOSUB 5005:M
      1=8                                                   <235>
9140 GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"BITTE WARTEN SUMMEN W
      ERDEN KORRIGIERT"                                     <213>
9150 MA=PA(13):GOSUB 6300                                   <154>
9160 GOSUB 30400:IF ER<>0 THEN 9000                         <172>
9170 PA(13)=AM:PA(14)=M3                                    <097>
9180 UD$=AD$:GOSUB 30500:IF ER<>0 THEN 9000                 <249>
9190 M2=0:M3=0:GOTO 9000                                    <147>
9200 GOSUB 30950:IF ER<>0 THEN 9000                         <182>
9210 M3=0:EN=0                                              <226>
9220 GOSUB 9900:FOR I=EN TO EN+12                           <216>
9230 ZE=8+(I-EN):PO=(ZE*40):GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}"RIGHT
      $("{3SPACE}"+STR$(I),3)                               <109>
9240 PO=(ZE*40+4):GOSUB 20:PRINT"{BLUE}"MID$(FB$(I),13,16
      )                                                     <225>
9250 IF M3=1 THEN 9280                                      <168>
9260 PO=(ZE*40+21):GOSUB 20:PRINT MID$(FB$(I),29,8)         <004>
9270 PO=(ZE*40+32):GOSUB 20:PRINT MID$(FB$(I),37,3):GOTO
      9285                                                  <224>
9280 PO=(ZE*40+23):GOSUB 20:PRINT MID$(FB$(I),1,12)         <139>
9285 NEXT                                                   <151>
9290 GOSUB 60200:IF X$="M"OR X$="M"THEN 9380                <071>
9300 IF X$="V"OR X$="V"THEN EN=EN+13:GOTO 9350              <234>
9310 IF X$="Z"OR X$="Z"THEN EN=EN-13:GOTO 9350              <055>
9320 IF X$="E"OR X$="E"THEN 9410                            <205>
9325 IF X$="D"OR X$="D"THEN GOSUB 60800                     <077>
9330 IF X$="B"OR X$="B"THEN M3=1:GOTO 9220                  <112>
9335 IF X$="K"OR X$="K"THEN M3=0:GOTO 9220                  <043>
9340 GOTO 9290                                              <009>
9350 IF EN<0 THEN EN=39                                     <054>
9360 IF EN+12>51 THEN EN=0                                  <203>
9370 GOTO 9220                                              <070>
9380 IF PA(0)<>0 THEN GOSUB 30970:IF ER<>0 THEN 9000        <120>
9390 GOTO 9000                                              <250>
9410 GOSUB 70:PO=880:L=2:AU$="{BLUE}WELCHE FIXBUCHUNGSNUM
      MER ":GOSUB 35                                        <015>
9420 FB=VAL(EI$):IF FB<EN OR FB>EN+12 THEN GOSUB 60622:GO
      TO 9410                                               <129>
9430 GOSUB 80:PO=240:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}EINGABE FIXBU
      CHUNGNR."FB                                           <087>
9435 IF M4=0 THEN GOSUB 9700                                <146>
9440 PO=320:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BUCHUNGSTEXT@:{SPACE,ORA
      NGE}"TX$                                              <109>
9450 PO=400:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BETRAG@@@@@@@:{SPACE,ORA
      NGE}"BT$                                              <019>
9460 PO=480:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}KONTO@@@@@@@@:{SPACE,ORA
      NGE}"KO$                                              <191>
9480 PO=575:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}J F M A M J J A S O N D"   <040>
9490 PO=615:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}A E R P A U U U E K O E"   <048>
9500 PO=655:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}N B Z R I N L G P T V Z"   <169>
9520 PO=720:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BUCHUNGSMONAT:{SPACE,ORA
      NGE}"MT$                                              <120>
9530 PO=800:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BITTE TRAGEN SIE UNTER D
      EN MONAT IN DEM"                                      <069>
9540 PO=840:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}GEBUCHT WERDEN SOLL EIN
      '*' EIN."                                             <084>
9542 PO=880:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}ZUM LOESCHEN DES BUCHUNG
      SSATZES BITTE"                                        <087>
9543 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}DEN BETRAG LOESCHEN."      <197>
9545 IF M4=1 THEN M4=0:GOTO 9570                            <054>
9550 EI$=TX$:PO=335:L=16:AU$="{ORANGE}":WE=4:GOSUB 61500:
      TX$=EI$:TX$=LEFT$(TX$+LO$,16)                         <255>
9560 EI$=BT$:PO=415:L=8:AU$="{ORANGE}":WE=3:GOSUB 61500:X
      $=EI$:GOSUB 60000:BT$=X$                              <137>
9563 IF VAL(BT$)=0 THEN FB$(FB)=LEFT$(LO$,39):PA(0)=1:GOT
      O 9220                                                <161>
9565 PO=415:GOSUB 20:PRINT BT$                              <075>
9570 EI$=KO$:PO=495:L=3:AU$="{ORANGE}":WE=1:GOSUB 61500:K
      O$=EI$                                                <129>
9580 X=ASC(KO$):IF X=94 THEN 9800                           <016>
9590 X=VAL(KO$):IF X<0 OR X>109 THEN KO$="":GOTO 9570       <030>
9600 FR=X/10                                                <222>
9620 IF FN A(FR)=0 OR X>109 OR KN$(X)=" "OR KN$(X)=""THEN
      KO$="":GOTO 9570                                      <078>
9630 KO$=RIGHT$("000"+KO$,3):PO=495:GOSUB 20:PRINT"{ORANG
      E}"KO$                                                <246>
9640 EI$=MT$:PO=735:L=23:AU$="{ORANGE}":WE=4:GOSUB 61500:
      MT$=EI$:MT$=LEFT$(MT$+LO$,23)                         <097>
9645 FB$(FB)="":FOR I=1 TO 23 STEP 2                        <123>
9646 X$="*":IF MID$(MT$,I,1)<>"*"THEN X$="-"                <056>
9647 FB$(FB)=FB$(FB)+X$:NEXT                                <194>
9649 FB$(FB)=FB$(FB)+TX$+BT$+KO$                            <021>
9650 GOSUB 70:PO=920:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}ALLE EINGABEN
      OK ? (J/N){BLUE}";                                    <071>
9660 GOSUB 60200:IF X$="N"OR X$="N"THEN 9550                <003>
9670 IF X$="J"OR X$="J"THEN PA(0)=1:GOTO 9220               <096>
9680 GOTO 9660                                              <062>
9700 TX$=MID$(FB$(FB),13,16)                                <158>
9710 BT$=MID$(FB$(FB),29,8)                                 <143>
9720 KO$=MID$(FB$(FB),37,3)                                 <106>
9730 MT$=LEFT$(FB$(FB),1):FOR I=2 TO 12:MT$=MT$+" "+MID$(
      FB$(FB),I,1):NEXT                                     <199>
9740 RETURN                                                 <146>
9800 ZL=-10:GOSUB 52040                                     <178>
9810 GOSUB 60200:IF X$="E"OR X$="E"THEN M4=1:GOTO 9430      <039>
9820 GOTO 52000                                             <196>
9900 GOSUB 80:PO=240:GOSUB 20:PRINT"{ORANGE}NR.{BLUE,SPAC
      E}BUCHUNGSTEXT{7SPACE}BETRAG KONTO"                   <180>
9905 IF M3=1 THEN PO=263:GOSUB 20:PRINT"JFMAMJJASOND{3SPA
      CE}"                                                  <208>
9910 PO=880:GOSUB 20:PRINT"{RVSON}V{RVOFF}OR{7SPACE,RVSON
      }M{RVOFF}ENUE{5SPACE,RVSON}B{RVOFF}UCHUNGSMONATE";    <020>
9920 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{RVSON}Z{RVOFF}URUECK{3SPACE,R
      VSON}E{RVOFF}INGABE{3SPACE,RVSON}K{RVOFF}ONTO+BETRAG
      ";                                                    <254>
9930 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{RVSON}B{RVOFF}RUCK";:RETURN     <194>
30000 FI$="KONTENPLAN":MO$="":X$="R":GOSUB 31000:IF ER<>0
       THEN RETURN                                          <182>
30010 FOR I=0 TO 109:INPUT#2,KN$(I):IF KN$(I)=" "THEN KN$
       (I)=""                                               <160>
30020 NEXT:CLOSE 2:CLOSE 15:GOSUB 70:RETURN                 <116>
30100 FI$="@:KONTENPLAN":MO$="":X$="W":GOSUB 31000:IF ER<
       >0 THEN RETURN                                       <241>
30110 FOR I=0 TO 109:IF KN$(I)=""THEN KN$(I)=" "            <168>
30120 PRINT#2,KN$(I):GOTO 30020                             <056>
30200 MO=PA(13)                                             <101>
30210 FI$="SUMMEN{4SPACE}":GOSUB 60910:X$="R":GOSUB 31000
       :IF ER<>0 THEN RETURN                                <114>
30220 GOSUB 61100:FOR I=0 TO 110:INPUT#2,SU(I):GOTO 30020   <231>
30300 MO=PA(13)                                             <203>
30310 FI$="@:SUMMEN{4SPACE}":GOSUB 60910:X$="W":GOSUB 310
       00:IF ER<>0 THEN RETURN                              <187>
30320 GOSUB 61100:FOR I=0 TO 110:PRINT#2,SU(I):GOTO 30020   <155>
30400 FI$="PARAMETER":MO$="":X$="R":GOSUB 31000:IF ER<>0
       THEN RETURN                                          <011>
30410 INPUT#2,UD$:FOR I=0 TO 14:INPUT#2,PA(I):GOTO 30020    <044>
30500 FI$="@:PARAMETER":MO$="":X$="W":GOSUB 31000:IF ER<>
       0 THEN RETURN                                        <018>
30510 PRINT#2,UD$:FOR I=0 TO 14:PRINT#2,PA(I):GOTO 30020    <010>
30600 MO=PA(13)                                             <249>
30610 FI$="PLAN{6SPACE}":GOSUB 60910:X$="R":GOSUB 31000:I
       F ER<>0 THEN RETURN                                  <116>
30620 GOSUB 61100:FOR I=0 TO 110:INPUT#2,PL(I):GOTO 30020   <215>
30700 MO=PA(13)                                             <093>
30710 FI$="@:PLAN{6SPACE}":GOSUB 60910:X$="W":GOSUB 31000
       :IF ER<>0 THEN RETURN                                <186>
30720 GOSUB 61100:FOR I=0 TO 110:PRINT#2,PL(I):GOTO 30020   <141>
30800 FI$="VERMOEGEN":MO$="":X$="R":GOSUB 31000:IF ER<>0
       THEN RETURN                                          <066>
30810 FOR I=0 TO 25:INPUT#2,JS(I):NEXT                      <227>
30820 FOR I=0 TO 20:INPUT#2,VM$(I):GOTO 30020               <050>
30900 FI$="@:VERMOEGEN":MO$="":X$="W":GOSUB 31000:IF ER<>
       0 THEN RETURN                                        <049>
30910 FOR I=0 TO 25:PRINT#2,JS(I):NEXT                      <151>
30920 FOR I=0 TO 20:VM$(I)=LEFT$(VM$(I)+LO$,86)             <236>
30930 PRINT#2,VM$(I):GOTO 30020                             <137>
```

```
30950 FI$="FIXBUCHUNGEN":MO$="":X$="R":GOSUB 31000:IF ER<
      >0 THEN RETURN                                      <136>
30960 FOR I=0 TO 51:INPUT#2,FB$(I):GOTO 30020             <123>
30970 FI$="@:FIXBUCHUNGEN":MO$="":X$="W":GOSUB 31000:IF E
      R<>0 THEN RETURN                                    <192>
30980 FOR I=0 TO 51:FB$(I)=LEFT$(FB$(I)+LO$,39)           <035>
30990 PRINT#2,FB$(I):GOTO 30020                           <002>
31000 FI$=FI$+LEFT$(MO$,3)+",S,"+X$:DN$=LEFT$(FI$,LEN(FI$
      )-4)                                                <038>
31010 IF X$<>"R"THEN EI$="GESCHRIEBEN{BLUE}":DN$=RIGHT$(D
      N$,LEN(DN$)-2)                                      <074>
31020 IF X$="R"THEN EI$="GELESEN{BLUE}"                   <107>
31030 GOSUB 60500:IF ER<>0 THEN RETURN                    <178>
31035 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,2,FI$:GOSUB 60700:IF ER<>0 TH
      EN CLOSE 2:CLOSE 15:RETURN                          <020>
31040 GOSUB 31100:RETURN                                  <181>
31100 GOSUB 70:EI$="{RED}DATEI{SPACE,RVSON}"+DN$+"{RVOFF,
      SPACE}WIRD "+EI$                                    <076>
31110 PO=920:GOSUB 20:PRINT EI$;:RETURN                   <136>
40000 GOSUB 60400:IF ER<>0 THEN 40190                     <121>
40005 GOSUB 41000:SE=1:GOSUB 41100                        <199>
40010 GOSUB 61850:DR$="":FOR X=1 TO 79:DR$=DR$+"=":NEXT:G
      OSUB 42100                                          <247>
40020 GOSUB 42200:DR$="{3SPACE}H{SHIFT-SPACE}A{SHIFT-SPAC
      E}U{SHIFT-SPACE}S{SHIFT-SPACE}H{SHIFT-SPACE}A{SHIFT
      -SPACE}L{SHIFT-SPACE}T{SHIFT-SPACE}S{SHIFT-SPACE}E{
      SHIFT-SPACE}I{SHIFT-SPACE}N{SHIFT-SPACE}A{SHIFT-SPA
      CE}N{SHIFT-SPACE}Z{SHIFT-SPACE}E{SHIFT-SPACE}N{SHIF
      T-SPACE,3SPACE}":GOSUB 42100                        <221>
40030 GOSUB 42300:DR$="":FOR X=1 TO 79:DR$=DR$+"=":NEXT:G
      OSUB 42100                                          <041>
40040 DR$=LEFT$(LO$,20)+"DATUM: {2SPACE}"+AD$+LEFT$(LO$,23
      )+"SEITE: "+STR$(SE)                                <169>
40050 GOSUB 42100:GOSUB 42110:GOSUB 42110:ZL=6:GOSUB 4220
      0:DR$=MD$:GOSUB 42000                               <208>
40052 ON M1 GOSUB 2030,3250,4170,7370,7370,7370           <011>
40070 IF SE<>1 OR M1=6 THEN RETURN                        <242>
40080 SE=1:FOR KO=0 TO 100 STEP 10:Y=0:GOSUB 42110:GOSUB
      42110                                               <242>
40090 GOSUB 40200:GOSUB 42100                             <242>
40095 DR$="":FOR X=1 TO 79:DR$=DR$+"-":NEXT:GOSUB 42100:Z
      L=ZL+4:MD=0                                         <078>
40100 FOR Y=1 TO 9:GOSUB 40200                            <158>
40105 IF LEN(DR$)<=40 AND MD=0 THEN GOSUB 42000:ZL=ZL+.5:
      MD=1:GOTO 40130                                     <188>
40110 IF LEN(DR$)<=40 AND MD=1 THEN GOSUB 42100:ZL=ZL+.5:
      MD=0:GOTO 40130                                     <195>
40120 GOSUB 42100:ZL=ZL+1                                 <089>
40130 NEXT:IF LEN(DR$)<=40 THEN GOSUB 42110:ZL=ZL+.5      <239>
40140 IF ZL>63 AND(M1=1 OR M1=3)THEN SE=SE+1:GOSUB 49000:
      GOSUB 40010                                         <127>
40150 IF ZL>60 AND M1=2 THEN SE=SE+1:GOSUB 49000:GOSUB 40
      010                                                 <027>
40160 NEXT:IF M1<>2 THEN 40180                            <029>
40170 GOSUB 42110:GOSUB 42110:Y=0:KO=0:GOSUB 40200:GOSUB
      42100:KO=110:GOSUB 40200                            <134>
40175 GOSUB 42100:KO=111:GOSUB 40200:GOSUB 42100          <051>
40180 GOSUB 49000:CLOSE 4                                 <012>
40190 ON M1 GOTO 2010,3000,4000,1000,1000,1000,1000       <028>
40200 X=KO+Y:GOSUB 50200:DR$=X$+LEFT$(LO$,40-LEN(X$))     <223>
40210 ON M1 GOSUB 30,3220,4020:RETURN                     <043>
41000 OPEN 4,VAL(DR$(0)),VAL(DR$(1)):RETURN               <132>
41100 IF LEN(DR$(4))=0 THEN 41120                         <086>
41110 FOR DR=1 TO LEN(DR$(4))STEP 4:PRINT#4,VAL(MID$(DR$(
      4),DR,3));:NEXT                                     <254>
41120 IF LEN(DR$(4))=0 THEN 41140                         <114>
41130 FOR DR=1 TO LEN(DR$(5))STEP 4:PRINT#4,VAL(MID$(DR$(
      5),DR,3));:NEXT                                     <210>
41140 RETURN                                              <047>
42000 PRINT#4,DR$;:RETURN                                 <053>
42100 PRINT#4,DR$;                                        <235>
42110 PRINT#4:IF LEN(DR$(6))=0 THEN RETURN                <127>
42120 FOR DR=1 TO LEN(DR$(6))STEP 4:PRINT#4,CHR$(VAL(MID$
      (DR$(6),DR,3));:NEXT                                <089>
42130 RETURN                                              <021>
42200 IF LEN(DR$(2))=0 THEN RETURN                        <247>
42210 FOR DR=1 TO LEN(DR$(2))STEP 4:PRINT#4,CHR$(VAL(MID$
      (DR$(2),DR,3)));:NEXT                               <170>
42220 RETURN                                              <111>
42300 IF LEN(DR$(3))=0 THEN RETURN                        <095>
42310 FOR DR=1 TO LEN(DR$(3))STEP 4:PRINT#4,CHR$(VAL(MID$
      (DR$(3),DR,3)));:NEXT                               <082>
42320 RETURN                                              <213>
49000 IF ZL<73 THEN ZL=ZL+1:GOSUB 42110:GOTO 49000        <143>
49010 RETURN                                              <043>
50000 IF ZL<0 THEN ZL=100                                 <062>
50010 IF ZL+9>109 THEN ZL=0                               <196>
50020 FOR XX=0 TO 9:X=XX+ZL:ZE=XX+10:GOSUB 50200          <252>
50030 IF X=ZL THEN:PRINT"{ORANGE}";:GOTO 50050            <030>
50040 PRINT"{BLUE}";                                      <121>
50050 ON M1 GOSUB 30,3080,4090,30,30,30,30                <091>
50060 PO=(ZE*40):GOSUB 20:PRINT X$"{BLUE}":NEXT           <102>
50070 PRINT LO$"{UP}":RETURN                              <125>
50100 FOR XX=0 TO 10:X=XX*10:ZE=10+XX                     <045>
50110 GOSUB 50200                                         <145>
50120 IF X=0 THEN:PRINT"{ORANGE}";:GOTO 50140             <067>
50130 PRINT"{BLUE}";                                      <211>
50140 ON M1 GOSUB 30,3080,4090,30,30,30,30                <181>
50150 PO=(ZE*40):GOSUB 20:PRINT X$"{BLUE}":NEXT:RETURN    <110>
50200 X$=STR$(X):X$=RIGHT$("000"+RIGHT$(X$,(LEN(X$)-1)),3
      )+" "+KN$(X)                                        <138>
50210 X$=X$+LEFT$(LO$,25-LEN(X$)):RETURN                  <097>
51000 GOSUB 80:ON M1 GOSUB 51010,51030,51060,51100,30,510
      80,51080,51100:RETURN                               <143>
51010 GOSUB 51900:PRINT"{GREY 1,RVSON}M{RVOFF}ENUE{9SPACE
      ,RVSON}K{RVOFF}ORREKTUR{5SPACE,RVSON}D{RVOFF}RUCK"; <033>
51020 PO=320:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}NR. KONTENNAME{BLUE}":
      RETURN                                              <080>
51030 GOSUB 51900:PRINT"{GREY 1,RVSON}M{RVOFF}ENUE{9SPACE
      ,RVSON}D{RVOFF}RUCKER{7SPACE,RVSON}S{RVOFF}UMME"    <226>
51035 PRINT"{RVSON}J{RVOFF}OURNAL";                       <056>
51040 PO=240:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}"MO$"{2SPACE}"PA(14)"
      {DOWN}"                                             <170>
51050 PRINT"{BROWN}NR. KONTO{9SPACE}PLAN{4SPACE}AUSG.{3SP
      ACE}LIMIT{DOWN,BLUE}":RETURN                        <228>
51060 GOSUB 51900:PRINT"{GREY 1,RVSON}M{RVOFF}ENUE{9SPACE
      ,RVSON}E{RVOFF}INGABE{7SPACE,RVSON}D{RVOFF}RUCK";   <035>
51070 PO=240:GOSUB 20:PRINT"PLAN FUER{SPACE,GREY 1}"MO$"{
      2SPACE}"PA(14)"{DOWN}"                              <250>
51075 PO=320:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}NR. KONTENNAME{4SPACE}
      PLAN{3SPACE}EINGABE{DOWN,BLUE}":RETURN              <012>
51080 GOSUB 51900:PRINT"{GREY 1,RVSON}M{RVOFF}ENUE{9SPACE
      ,RVSON}J{RVOFF}OURNAL";                             <027>
51090 PO=320:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}NR. KONTENNAME{4SPACE,
      DOWN,BLUE}":RETURN                                  <209>
51100 GOSUB 51900:PRINT"{GREY 1,RVSON}E{RVOFF}INGABE";    <147>
51110 PO=320:GOSUB 20:PRINT"{BROWN}NR. KONTENNAME{4SPACE,
      DOWN,BLUE}":RETURN                                  <229>
51900 PO=880:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1,RVSON}H{RVOFF}AUPTKON
      TEN{3SPACE,RVSON}V{RVOFF}OR{11SPACE,RVSON}Z{RVOFF}U
      RUECK"                                              <240>
51920 RETURN                                              <159>
52000 IF X$="H"OR X$="H"THEN ZL=-10:GOSUB 52040           <148>
52010 IF X$="V"OR X$="V"THEN ZL=ZL+10:GOTO 52050          <200>
52020 IF X$="Z"OR X$="Z"THEN ZL=ZL-10:GOTO 52050          <021>
52030 ON M1 GOTO 2080,3040,4060,5230,8020,8020,8020,9810  <152>
52040 GOSUB 51000:GOSUB 50100:GOTO 52030                  <092>
52050 GOSUB 51000:GOSUB 50000:GOTO 52030                  <086>
52060 GOSUB 60100                                         <039>
53000 PO=360:GOSUB 20:PRINT"{RVSON,SPACE}F1{SPACE,RVOFF,2
      SPACE}"MD$" ZEIGEN":PRINT"{3DOWN,RVSON,SPACE}F3{SPA
      CE,RVOFF,2SPACE}"MD$" DRUCKEN"                      <040>
53010 PRINT"{3DOWN,RVSON,SPACE}F5{SPACE,RVOFF,2SPACE}MENU
      E"                                                  <198>
53020 GOSUB 60300:IF X<1 OR X>3 THEN 53020                <217>
53030 RETURN                                              <255>
60000 FOR Z=1 TO LEN(X$):IF MID$(X$,Z,1)<>","THEN 60020   <204>
60010 X$=LEFT$(X$,Z-1)+"."+RIGHT$(X$,LEN(X$)-(Z))         <212>
60020 NEXT                                                <083>
60025 Z=VAL(X$):Z=INT(Z*100+.5)/100:X$=STR$(Z)            <195>
60030 FR=Z:IF FN A(FR)=0 AND LEN(X$)<=2 THEN X$=X$+".":GO
      TO 60050                                            <151>
60040 IF FN A(FR)=0 AND MID$(X$,LEN(X$)-2,1)<>"."THEN X$=
      X$+"."                                              <042>
60050 X$=X$+"000"                                         <098>
60060 IF MID$(X$,LEN(X$)-2,1)<>"."THEN X$=LEFT$(X$,LEN(X$
      )-1):GOTO 60060                                     <082>
60070 X$=RIGHT$("{7SPACE}"+X$,8)                          <136>
60080 IF(Z<1 AND Z>-1)AND Z<>0 THEN X$=MID$(X$,2,4)+"0"+R
      IGHT$(X$,3)                                         <017>
60090 RETURN                                              <201>
60100 POKE 53280,15:POKE 53281,15:GOSUB 60900             <068>
60110 PRINT"{CLR,BLUE}********************R**************
      ****S";                                             <209>
60112 PRINT"-{19SPACE}-{18SPACE}-";                       <119>
60114 PRINT"Q*******************W{18SPACE}-";             <075>
60116 PRINT"-{19SPACE}-{18SPACE}-";                       <123>
60120 PRINT"Z*******************E******************X"     <226>
60130 PRINT"{HOME,DOWN,RIGHT,ORANGE}HAUSHALTSFINANZEN{BLU
      E}"SPC(3)MO$PA(14)                                  <187>
60140 PO=101:GOSUB 20:PRINT"UPDATE: "UD$                  <047>
60150 PRINT"{UP,RIGHT,PURPLE}"MD$;:PO=141:GOSUB 20:PRINT"
      {BLUE}DATUM : "AD$:RETURN                           <171>
60200 GET X$:IF X$=""THEN 60200                           <245>
60210 RETURN                                              <067>
60300 GOSUB 60200:X=ASC(X$)-132                           <053>
60310 IF ZA>0 THEN ZA=ZA-(ZA*2):GOTO 60330                <075>
60320 IF ZA<0 THEN ZA=ABS(ZA)                             <236>
60330 RETURN                                              <187>
60400 FL=0                                                <115>
60405 ER=0:PRINT"{GREY 3}";:GOSUB 41000:POKE 768,61:GOSUB
       42300:CLOSE 4:POKE 768,139                         <074>
60410 IF ST<>-128 AND ST<>-125 THEN RETURN                <211>
60430 GOSUB 70:PO=920:GOSUB 20:PRINT"{RED,5SPACE}BITTE DR
      UCKER EINSCHALTEN !!! ";                            <089>
60440 GOSUB 61950:IF FL=1 THEN ER=1:RETURN                <083>
60450 IF FL=0 THEN FL=1                                   <133>
60460 GOTO 60405                                          <011>
60500 FL=0                                                <217>
60505 ER=0:PRINT"{GREY 3}";:OPEN 15,8,15:POKE 768,61:PRIN
      T#15,"I0":CLOSE 15:POKE 768,139                     <011>
60510 IF ST<>-128 AND ST<>-125 THEN RETURN                <057>
60530 GOSUB 70:PO=920:GOSUB 20:PRINT"{RED,4SPACE}BITTE FL
      OPPY #8 EINSCHALTEN !!! ";                          <109>
60540 GOSUB 61950:IF FL=1 THEN ER=1:RETURN                <183>
60550 IF FL=0 THEN FL=1                                   <233>
60560 GOTO 60505                                          <143>
60602 ER$="BUCHUNG AUF DIESES KONTO NICHT MOEGLICH":GOTO
      60690                                               <088>
60604 ER$="UNZULAESSIGER TAG":GOTO 60690                  <073>
60606 ER$="BETRAG ZU GROSS ODER ZU KLEIN":GOTO 60690      <115>
60608 ER$="UNZULAESSIGE KONTONUMMER":GOTO 60690           <216>
60610 ER$="UNZULAESSIGER MONAT":GOTO 60690                <066>
60612 ER$="UNZULAESSIGES DATUM":GOTO 60690                <128>
60614 ER$="UNZULAESSIGES HAUPTKONTO":GOTO 60690           <100>
60616 ER$="ES WURDEN KEINE KONTEN DEFINIERT":GOTO 60690   <254>
60618 ER$="IN DIESEM MONAT WURDE NICHTS GEBUCHT":GOTO 606
      90                                                  <127>
60620 ER$="UNZULAESSIGE ANLAGENNUMMER":GOTO 60690         <249>
60622 ER$="UNZULAESSIGE FIXBUCHUNGSNUMMER":GOTO 60690     <111>
60690 GOSUB 70:PO=960:GOSUB 20:PRINT"{RED}"ER$;:FOR PS=1
      TO 1000:NEXT:GOSUB 70:RETURN                        <007>
60700 ER=0:INPUT#15,ER:IF ER=0 THEN RETURN                <160>
60710 IF ER=62 THEN ER$="FALSCHE DISKETTE":GOTO 60780     <229>
60720 IF ER=73 THEN ER$="DISKETTE ALTES JAHR":GOTO 60780  <149>
60770 ER$=" D{SHIFT-SPACE}I{SHIFT-SPACE}S{SHIFT-SPACE}K{2
      SHIFT-SPACE}-{2SPACE}E{SHIFT-SPACE}R{SHIFT-SPACE}R{
      SHIFT-SPACE}O{SHIFT-SPACE}R{3SPACE}!!!":GOTO 60780  <167>
60780 GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"{RED,SPACE}ACHTUNG !
      !! "ER$                                             <079>
60795 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{RED}DATENSICHERHEIT GEFAEHRD
      ET"                                                 <190>
60797 GOSUB 61950:GOTO 1000                               <121>
60800 GOSUB 60400:IF ER<>0 THEN RETURN                    <197>
60810 GOSUB 41000:GOSUB 41100:CLOSE 4                     <113>
60820 POKE 186,VAL(DR$(0)):POKE 185,VAL(DR$(1)):SYS 49152
      :RETURN                                             <144>
60900 MO=PA(13):J=PA(14)                                  <100>
```

```
60910 RESTORE:FOR I=1 TO MO:READ MO$:NEXT:RETURN              <062>
61000 GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}WELCHER MONAT,
      BUCHUNGSMONAT MIT{SPACE,RVSON,BROWN}RETURN{RVOFF,B
      LUE}"                                                   <135>
61002 PO=920:L=5:AU$="MONAT (MM/JJ): ":GOSUB 60               <195>
61003 IF LEN(EI$)<>5 THEN EI$=LJ$:PO=935:GOSUB 20:PRINT"{
      BLUE}"EI$                                               <111>
61005 MO=VAL(LEFT$(EI$,2)):IF MO<1 OR MO>12 THEN GOSUB 60
      610:GOTO 61000                                          <141>
61010 JA=VAL(RIGHT$(EI$,2))+1900:IF JA=PA(14)THEN 61050       <190>
61015 GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}BITTE LEGEN SI
      E DIE DATENDISKETTE"                                    <005>
61020 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{BLUE}VON 19"RIGHT$(EI$,2)" E
      IN{16SPACE,BROWN,RVSON}TASTE{BLUE,RVOFF}"               <222>
61025 GOSUB 60200:GOSUB 61800:IF MID$(DN$,12,2)=RIGHT$(EI
      $,2)THEN 61045                                          <123>
61030 PO=960:GOSUB 20:PRINT"{RED}ACHTUNG !!! FALSCHE DATE
      NDISKETTE{BLUE,2UP}";                                   <149>
61040 GOSUB 60200:GOTO 61000                                  <100>
61045 GOSUB 30400:IF ER<>0 THEN 500                           <107>
61050 IF MO>PA(13)THEN MO=PA(13)                              <014>
61055 RETURN                                                  <150>
61100 FOR I=0 TO 100 STEP 10:SU(I)=0:PL(I)=0:FOR X=1 TO 9    <001>
61110 SU(I)=SU(I)+SU(I+X):PL(I)=PL(I)+PL(I+X):NEXT:NEXT       <206>
61120 SU(110)=0:PL(110)=0:FOR I=10 TO 100 STEP 10:SU(110)
      =SU(110)+SU(I)                                          <116>
61130 PL(110)=PL(110)+PL(I):NEXT                              <072>
61140 PL(111)=PL(0)-PL(110):SU(111)=SU(0)-SU(110):RETURN      <057>
61200 RESTORE:FOR I=1 TO 12:READ X$:NEXT                      <065>
61210 FOR I=1 TO M:READ T:NEXT                                <252>
61220 FR=(J-1984)/4:IF MO=2 AND FN A(FR)=0 THEN T=T+1         <009>
61230 RETURN                                                  <071>
61300 J=VAL(RIGHT$(DA$,4)):MO=VAL(MID$(DA$,4,2)):GOSUB 61
      200                                                     <019>
61310 IF J<PA(14)OR LEN(DA$)<10 THEN DA$=""                   <209>
61320 IF MO<1 OR MO>12 THEN DA$=""                            <049>
61330 IF VAL(LEFT$(DA$,2))>T THEN DA$=""                      <247>
61340 RETURN                                                  <181>
61400 OPEN 15,8,15,"N:HAUSHALT"+STR$(PA(14))+",LJ"            <232>
61410 PRINT#15,"I0":GOSUB 60700:CLOSE 15:RETURN               <178>
61500 IF LEN(EI$)=0 THEN 61600                                <224>
61510 IF ASC(RIGHT$(EI$,1))=32 THEN EI$=LEFT$(EI$,LEN(EI$
      )-1):GOTO 61500                                         <083>
61520 GOTO 61605                                              <135>
61600 EI$=""                                                  <017>
61605 GOSUB 20:PRINT AU$LEFT$(LO$,L)                          <008>
61610 GOSUB 20:PRINT AU$EI$LEFT$(LO$,L+1-LEN(EI$));           <234>
61612 GOSUB 20:PRINT AU$EI$"T{LEFT}";                         <181>
61616 GOSUB 60200:WT=ASC(X$)                                  <117>
61620 IF WT=13 THEN PRINT" ":GOTO 61760                       <204>
61630 IF WT=20 THEN 61730                                     <143>
61640 IF LEN(EI$)=L THEN X$="":GOTO 61610                     <239>
61650 IF X$="↑"AND LEN(EI$)=0 AND WE=1 THEN EI$=X$:PRINT"
      {RIGHT}"CHR$(20);:RETURN                                <002>
61660 IF WT>=48 AND WT<=57 THEN 61720                         <174>
61670 IF WE<=2 THEN X$="":GOTO 61610                          <110>
61680 IF(WT>=48 AND WT<=57)OR(WT>=44 AND WT<=46)THEN 6172
      0                                                       <122>
61690 IF WE<=3 THEN X$="":GOTO 61610                          <002>
61700 IF(WT>=32 AND WT<=95 AND WT<>34)OR(WT>=193 AND WT<=
      218)THEN 61720                                          <113>
61710 X$="":GOTO 61610                                        <010>
61720 EI$=EI$+X$:GOTO 61610                                   <051>
61730 X$="":IF LEN(EI$)=0 THEN 61610                          <167>
61750 EI$=LEFT$(EI$,LEN(EI$)-1):GOTO 61610                    <057>
61760 IF LEN(EI$)=0 AND WE=4 THEN EI$=" "                     <025>
61770 IF LEN(EI$)=0 AND WE<4 THEN EI$="0"                     <248>
61780 RETURN                                                  <113>
61800 GOSUB 60500:IF ER<>0 THEN RETURN                        <213>
61805 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,2,"#":GOSUB 60700:IF ER<>0 TH
      EN RETURN                                               <024>
61810 PRINT#15,"B-R 2 0 18 0":PRINT#15,"B-P 2 144"            <182>
61820 DN$="":ER=0:FOR I=1 TO 16:GET#2,X$:DN$=DN$+X$:NEXT:
      CLOSE 2:CLOSE 15                                        <198>
61830 IF LEFT$(DN$,8)<>"HAUSHALT"THEN ER=1                    <133>
61840 RETURN                                                  <173>
61850 GOSUB 70:PO=880:GOSUB 20:PRINT"{RED}BITTE SEITENAUS
      RICHTUNG AM DRUCKER"                                    <080>
61860 PO=920:GOSUB 20:PRINT"{RED}UEBERPRUEFEN"                <059>
61870 GOSUB 61950:GOSUB 70:PO=920:GOSUB 20:PRINT"{GREY 1}
      DRUCKVORGANG LAEUFT";:RETURN                            <091>
61950 PO=985:GOSUB 20:PRINT"{BROWN,RVSON}TASTE{RVOFF,SPAC
      E}DRUECKEN{2UP}";                                       <012>
61960 GOSUB 60200:GOSUB 70:RETURN                             <103>
62000 DATA"JANUAR","FEBRUAR","MAERZ","APRIL","MAI","JUNI"
      ,"JULI","AUGUST"                                        <157>
62010 DATA"SEPTEMBER","OKTOBER","NOVEMBER","DEZEMBER"         <196>
62020 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31                <218>
62030 DATA 169,126,133,184,169,0,160,4,133,113,132,114,13
      3,183                                                   <023>
62040 DATA 32,192,255,166,184,32,201,255,162,25,169,13,32
      ,210,255,32                                             <010>
62050 DATA 225,255,240,46,160,0,177,113,133,103,41,63,6,1
      03,36,103,16,2,9,128                                    <242>
62060 DATA 112,2,9,64,32,210,255,200,192,40,208,230,152,2
      4,101,113,133,113,144                                   <079>
62070 DATA 2,230,114,202,208,205,169,13,32,210,255,32,204
      ,255,169,126,32,195,255                                 <000>
62080 DATA 96                                                 <159>
```

Listing 1. »Mony 64« (Schluß)



Hardcopy auf Tastendruck

Ob Sie nun den aktuellen Bildschirminhalt ausdrucken oder einen bestimmten Bereich zu Papier bringen wollen, unsere Super-Hardcopy paßt sich voll und ganz Ihren Wünschen an. Text, Hires, Multicolor und Grafiken mit undefinierten Zeichensatz erkennt das Programm von selbst.

Das Programm kann auf zwei verschiedene Arten bedient werden. Zum einen durch den gebräuchlichen SYS-Aufruf, zum anderen durch eine Interruptroutine, die verschiedene Tastenkombinationen abfragt. Das wäre bereits die eine Besonderheit: die einfache Interruptbedienung starten, <CTRL*> drücken, fertig.

Die andere Besonderheit liegt darin, daß das Programm alle Bildschirme ausdrucken kann, die gerade angezeigt werden. Das heißt ein gerade laufendes Programm wird eingefroren, die Betriebsart des VIC wird ermittelt und dementsprechend der Bildschirm ausgegeben. Auf diese Weise erhält man Hardcopies, von Text- oder Hires-Bildern, die in verschiedenen Bereichen gespeichert sein können. Es ist möglich, Bildschirme, die nicht bei $400 beginnen und einen selbst definierten Zeichensatz haben, originalgetreu auszudrucken. Auch bei Hires-Bildern wird die Startadresse von selbst ermittelt.

Diese Funktion ist so lange wunderschön, solange der Bildschirm gerade angezeigt wird. Will man allerdings einen Hires-Bildschirm ausdrucken, dessen Startadresse man zwar kennt, die allerdings nicht angezeigt wird, versagt diese Methode. Aber auch hierfür wurde eine Lösung gefunden. Man kann über die Zahlentasten in Verbindung mit <CTRL> einen bestimmten Hires-Speicher ausdrucken.

Anmerkung: Bilder im Multicolor-Modus werden normal, wie einfarbige Hires-Bilder, ausgegeben.

Eingabehinweise:

Das Programm muß mit dem MSE eingegeben (Listing 1) und gespeichert werden. Nach dem Laden wird es nach NEW (Setzen der Basic-Pointer) mit SYS 52224 (=$CC00) gestartet. Mit dem Installationsprogramm (Listing 2) kann das im Epson-Modus arbeitende Programm auf andere Drucker (zum Beispiel bei Star-Druckern Ändern des Mastergrafikselect-Charakters etc.) angepaßt werden.

Weiterhin ist ein Ändern des Zeilenabstandes, des linken Randes (siehe Druckermanual) und der Tastenbelegung möglich.

Bedienungsanleitung:

Das Programm »Super-Hardcopy« liegt im Bereich von $CC00-$CFFF und darf natürlich mit keinem anderen Programm in Konflikt kommen. Da einige Kernelvektoren umgestellt worden sind, könnte das sehr leicht zum Absturz des Computers führen.

Zum Ausdruck der Daten wird ein File mit Filenummer 127 eröffnet. Diese sollte deshalb nicht von laufenden Programmen eröffnet sein.

Ist das Programm geladen, stehen folgende Bedienungsmöglichkeiten zur Verfügung:

(1) Der SYS-Aufruf:
SYS 52230 (=$CC06) druckt den gerade angezeigten Bildschirm aus.
SYS 52233 (=$CC09) druckt ihn invers.
(2) Der Interrupt-Aufruf:
SYS 5224 (=$CC00) initialisiert die Interruptabfrage. Es sollte

```
100 REM" INSTALLATION ZU SUPER-HARDCOPY         <110>
110 REM"       1986 BY THOMAS HOHENBERGER       <180>
120 :                                           <096>
130 IF L=0 THEN L=1:LOAD"SUPER-HARDCOPY",8
    ,1                                          <179>
140 PRINT"{CLR,DOWN,SPACE}INSTALLATION ZU
    'SUPER-HARDCOPY'":PRINT                     <128>
150 PRINT" BITTE GEBEN SIE DIE DRUCKERPARA
    METER{4SPACE}EIN !":PRINT                   <236>
160 INPUT" GERAETEADRESSE{2SPACE}4{3LEFT}"
    ;GA:POKE 52960,GA                           <019>
170 INPUT" SEKUNDAERADR.{3SPACE}1{3LEFT}";
    SA:POKE 52962,SA                            <191>
180 PRINT:PRINT" EINSCHALTCHARACTER{2SPACE
    }MASTERGRAFIKMODUS"                         <089>
190 PRINT" (ESC,X,Y,ANZAHL)"                    <065>
200 X=PEEK(53176):Y=PEEK(53177)                 <250>
210 PRINT" X={2SPACE}";X:PRINT"{UP,4RIGHT}
    ";:INPUT X                                  <239>
220 PRINT" Y={2SPACE}";Y:PRINT"{UP,4RIGHT}
    ";:INPUT Y                                  <042>
230 POKE 53176,X:POKE 53177,Y                   <066>
240 PRINT:PRINT" EINSCHALTCHARACTER 8/72 I
    NCH LINEFEED{3SPACE}(ESC,X,Y)"              <002>
250 X=PEEK(53160):Y=PEEK(53161)                 <066>
260 PRINT" X={2SPACE}";X:PRINT"{UP,4RIGHT}
    ";:INPUT X                                  <035>
270 PRINT" Y={2SPACE}";Y:PRINT"{UP,4RIGHT}
    ";:INPUT Y                                  <094>
280 POKE 53160,X:POKE 53161,Y                   <173>
290 PRINT:PRINT" EINSCHALTCHARACTER LINKER
    RAND{10SPACE}(ESC,X,Y)"                     <098>
300 X=PEEK(53163):Y=PEEK(53164)                 <226>
310 PRINT" X={2SPACE}";X:PRINT"{UP,4RIGHT}
    ";:INPUT X                                  <085>
320 PRINT" Y={2SPACE}";Y:PRINT"{UP,4RIGHT}
    ";:INPUT Y                                  <144>
330 POKE 53163,X:POKE 53164,Y                   <099>
340 PRINT:PRINT" SOLLEN DIE TASTENCODES ZU
    M AUSLOESEN"                                <017>
350 PRINT" EINER HARDCOPYFUNKTION GEAENDER
    T"                                          <217>
360 PRINT" WERDEN (J) ?"                        <136>
370 GET W$:IF W$=""THEN 370                     <177>
380 IF W$<>"J"THEN 540                          <185>
390 PRINT:PRINT" BITTE GEBEN SIE IM FOLGEN
    DEN DIE"                                    <143>
400 PRINT" TASTEN EIN, DIE IN VERBINDUNG M
    IT DER"                                     <196>
410 PRINT" CTRL-TASTE DIE HARDCOPYFUNKTION
    EN AUS-"                                    <205>
420 PRINT" LOESEN SOLLEN !"                     <150>
430 PRINT                                       <022>
440 A=53180                                     <165>
450 PRINT" FUNKTION :"                          <253>
460 PRINT" SCREENCOPY ";:GOSUB 640              <166>
470 PRINT" INVERSE SCREENCOPY ";:GOSUB 640      <156>
480 PRINT" HARDCOPY $2000 ";:GOSUB 640          <071>
490 PRINT" HARDCOPY $4000 ";:GOSUB 640          <145>
500 PRINT" HARDCOPY $6000 ";:GOSUB 640          <219>
510 PRINT" HARDCOPY $8000 ";:GOSUB 640          <038>
520 PRINT" HARDCOPY $A000 ";:GOSUB 640          <083>
530 PRINT" HARDCOPY $E000 ";:GOSUB 640          <221>
540 PRINT:PRINT" SIE HABEN NUN EINE ABGEAE
    NDERTE"                                     <145>
550 PRINT" VERSION DER 'SUPER-HARDCOPY' IM
    "                                           <073>
560 PRINT" SPEICHERBEREICH $CC00-$CFFF"         <148>
570 PRINT" DRUECKEN SIE{SPACE,RVSON,SPACE}
    S{SPACE,RVOFF,SPACE}ZUM INITIALISIEREN
    "                                           <118>
580 PRINT" DER HARDCOPY-TASTENABFRAGE."         <122>
590 GET W$:IF W$=""THEN 590                     <080>
600 IF W$="S"THEN SYS 52224                     <176>
610 PRINT:PRINT" SIE KOENNEN DIE NEUE VERS
    ION NUN MIT"                                <123>
620 PRINT" EINEM MONITOR (CC00-CFFF) ABSPE
    ICHERN !"                                   <069>
630 NEW                                         <004>
640 A=A+1                                       <211>
650 T=PEEK(203):IF T=64 THEN 650                <188>
660 GET T$:PRINT T$                             <253>
670 POKE A,T                                    <086>
680 IF PEEK(203)=T THEN 680                     <239>
690 RETURN                           © 64'er    <240>
```

Listing 1. Installationsprogramm für »Super-Hardcopy«

```
Name : super-hardcopy      cc00 cfdb
-----------------------------------
cc00 : 4c 33 cc 4c 1c cc 4c 0c   14
cc08 : cc 4c 14 cc a9 00 8d d8   1b
cc10 : cf 4c 09 cd a9 ff 8d d8   84
cc18 : cf 4c 09 cd 78 a9 31 a2   e8
cc20 : ea 8d 14 03 8e 15 03 a9   27
cc28 : 8b a2 e3 8d 00 03 8e 01   03
cc30 : 03 58 60 78 a9 9d a2 cc   32
cc38 : 8d 14 03 8e 15 03 a9 78   63
cc40 : a2 cc 8d 00 03 8e 01 03   5a
cc48 : 58 a9 03 a2 01 8d 20 d0   29
cc50 : 8e 21 d0 a9 4f a2 cf 85   2c
cc58 : fb 86 fc a9 7f 20 c3 ff   13
cc60 : 20 cc ff 20 38 cf 60 a0   af
cc68 : 00 b1 fb f0 0a 20 d2 ff   4b
cc70 : c8 d0 f6 e6 fc d0 f2 60   1e
cc78 : e0 80 d0 1e 20 ed f6 d0   7f
cc80 : 03 20 49 cc a9 9d a2 cc   2b
cc88 : 8d 14 03 8e 15 03 a9 78   b3
cc90 : a2 cc 8d 00 03 8e 01 03   aa
cc98 : a2 80 4c 8b e3 ad 8d 02   e5
cca0 : c9 04 d0 4f a2 00 bd bd   26
cca8 : cf c9 40 f0 46 c5 c5 f0   15
ccb0 : 03 e8 d0 f2 a9 40 85 c5   f8
ccb8 : e0 00 d0 08 a9 00 8d d8   50
ccc0 : cf 4c ea cc ca d0 08 a9   b0
ccc8 : ff 8d d8 cf 4c ea cc ca   a3
ccd0 : bd c6 cf 8d cf cf a9 00   b8
ccd8 : 8d ce cf 8d d8 cf 20 f6   ec
cce0 : cc 20 33 ce 20 02 cd 4c   45
cce8 : 31 ea 20 f6 cc 20 09 cd   03
ccf0 : 20 02 cd 4c 31 ea ad 0e   4b
ccf8 : dc 8d d9 cf 29 fe 8d 0e   e8
cd00 : dc 60 ad d9 cf 8d 0e dc   0e
cd08 : 60 20 c5 ce a9 20 2c 11   32
cd10 : d0 d0 03 4c 1a cd 4c 26   20
cd18 : ce 60 ad ce cf 8d d2 cf   b0
cd20 : ad cf cf 8d d3 cf ad ce   6a
cd28 : cf 8d d0 cf ad cf cf 8d   9f
cd30 : d1 cf ad 18 d0 29 0e 0a   fa
cd38 : 0a 0d d3 cf 8d d3 cf ad   ca
cd40 : 18 d0 29 f0 4a 4a 0d d1   f8
cd48 : cf 8d d1 cf a9 00 8d d4   c7
cd50 : cf ad d3 cf 29 f0 c9 10   46
cd58 : d0 0f ad d3 cf 29 1f 09   6a
cd60 : d0 8d d3 cf a9 80 8d d4   64
cd68 : cf 20 dd ce a9 00 8d d5   15
cd70 : cf ad d0 cf 85 fb ad d1   d6
cd78 : cf 85 fc a9 00 8d d6 cf   e5
cd80 : 20 18 cf ad d2 cf 8d ce   d5
cd88 : cf ad d3 cf 8d cf cf ac   0c
cd90 : d6 cf 08 78 a5 01 8d da   ad
cd98 : cf a9 35 85 01 b1 fb aa   1d
cda0 : ad da cf 85 01 28 8a 0a   ee
cda8 : 26 02 0a 26 02 0a 26 02   24
cdb0 : 8d ce cf a5 02 29 07 0d   ec
cdb8 : cf cf 8d cf cf ad ce cf   11
cdc0 : 85 fd ad cf cf 85 fe 08   de
cdc8 : 78 a5 01 8d da cf a9 35   42
cdd0 : 85 01 2c d4 cf 10 04 a9   5c
cdd8 : 31 85 01 a0 00 b1 fd 99   d9
cde0 : db cf c8 c0 08 d0 f6 ad   2b
cde8 : da cf 85 01 28 20 9f ce   cb
cdf0 : ee d6 cf ad d6 cf c9 28   56
cdf8 : f0 03 4c 83 cd a5 fb 18   17
ce00 : 69 28 85 fb a5 fc 69 00   46
ce08 : 85 fc ad d5 cf 38 69 00   96
ce10 : c9 19 f0 0e 8d d5 cf 20   6b
ce18 : bc f6 20 ed f6 f0 03 4c   b1
ce20 : 7b cd 20 ff ce 60 ad 18   61
ce28 : d0 29 08 0a 0a 0d cf cf   b8
ce30 : 8d cf cf ad ce cf 85 fd   cc
ce38 : ad cf cf 85 fe 20 dd ce   77
ce40 : a9 00 8d d5 cf a9 00 8d   6d
ce48 : d6 cf 20 18 cf 08 78 a5   7b
ce50 : 01 8d da cf a9 35 85 01   25
ce58 : a0 00 b1 fd 99 db cf c8   6e
ce60 : c0 08 d0 f6 ad da cf 85   33
ce68 : 01 28 a5 fd 18 69 08 85   9e
ce70 : fd a5 fe 69 00 85 fe 20   95
ce78 : 9f ce ee d6 cf ad d6 cf   7a
ce80 : c9 28 d0 c9 a9 00 8d d6   49
ce88 : cf 20 bc f6 20 ed f6 f0   a4
ce90 : 0a ee d5 cf ad d5 cf c9   dd
ce98 : 19 d0 aa 20 ff ce 60 a2   05
cea0 : 00 a0 00 b9 db cf 0a 99   bf
cea8 : db cf 2e d7 cf c8 c0 08   48
ceb0 : d0 f1 8a 48 ad d7 cf 4d   98
ceb8 : d8 cf 20 d2 ff 68 aa e8   9a
cec0 : e0 08 d0 dd 60 a9 00 8d   03
cec8 : ce cf 8d cf cf ad 00 dd   01
ced0 : 29 03 49 03 4a 6e cf cf   25
ced8 : 4a 6e cf cf 60 a9 7f a2   de
cee0 : 04 a0 01 20 ba ff a9 00   cb
cee8 : 20 bd ff 20 c0 ff a2 7f   80
cef0 : 20 c9 ff a9 a4 a2 cf 85   d3
cef8 : fb 86 fc 20 38 cf 60 a2   42
cf00 : 7f 20 c9 ff a9 af a2 cf   44
cf08 : 85 fb 86 fc 20 38 cf 20   0f
cf10 : cc ff a9 7f 20 c3 ff 60   17
cf18 : a5 fb 8d cc cf a5 fc 8d   f1
cf20 : cd cf a9 b6 a2 cf 85 fb   cd
cf28 : 86 fc 20 38 cf ad cc cf   79
cf30 : 85 fb ad cd cf 85 fc 60   b6
cf38 : a0 00 b1 fb c9 ff f0 0e   41
cf40 : 84 02 20 d2 ff a4 02 c8   e6
cf48 : d0 f0 e6 fc d0 ec 60 93   07
cf50 : 11 1f 0e 08 20 2a 2a 20   b2
cf58 : c3 4f 4d 4d 4f 44 4f 52   b9
cf60 : 45 20 36 34 20 20 c9 4e   90
cf68 : 54 45 52 52 55 50 54 2d   c1
cf70 : c8 41 52 44 43 4f 50 59   99
cf78 : 20 2a 2a 0d 0d 20 20 20   6c
cf80 : 28 57 29 20 cd 41 49 20   ee
cf88 : 31 39 38 36 20 42 59 20   e4
cf90 : d4 48 4f 4d 41 53 20 c8   c7
cf98 : 4f 48 45 4e 42 45 52 47   4d
cfa0 : 45 52 0d ff 07 1b 40 1b   d2
cfa8 : 41 08 1b 6c 0c 0d ff 1b   a1
cfb0 : 40 0d 0d 0d 07 ff 0d 1b   37
cfb8 : 2a 05 40 01 ff 31 36 38   68
cfc0 : 3b 08 0b 10 13 40 20 40   f8
cfc8 : 60 80 a0 e0 00 00 00 00   ad
cfd0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   d1
cfd8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   d9
```

Listing 2. Hardcopy-Routine »Super-Hardcopy«

eine Einschaltmeldung erscheinen. Im Gegensatz zu anderen Programmen bleibt die Abfrage auch nach <RUN/STOP RESTORE> erhalten, sie wird sogar neu initialisiert.
SYS 52227 (= $CC03) schaltet die Interruptroutine wieder aus.
Nach dem Initialisieren der Interruptroutine stehen folgende Tastenfunktionen zur Verfügung.
<CTRL *>: Screencopy: druckt den gesamten Bildschirminhalt originalgetreu aus (Text und Hires)
<CTRL ↑>: inverser Ausdruck des Bildschirminhaltes
<CTRL 1>: druckt Grafikbitmap bei $2000
<CTRL 2>: druckt Grafikbitmap bei $4000
<CTRL 3>: druckt Grafikbitmap bei $6000
<CTRL 4>: druckt Grafikbitmap bei $8000
<CTRL 5>: druckt Grafikbitmap bei $a000
<CTRL 6>: durckt Grafikbitmap bei $e000

(T. Hohenberger/og)

Hardcopy für Seikosha SP-1000 VC

Mit dem Seikosha SP-1000 VC konnten Grafiken leider nur mit 480 Punkten pro Zeile ausgegeben werden, da eine höhere Auflösung hardwareseitig nicht vorgesehen war — bis jetzt!

Mit den beiden hier vorgestellten Hardcopy-Routinen sind Sie in der Lage, Grafiken mit 960 Punkten auf das Papier zu bringen. Um diese Auflösung zu erzielen, wurde zu einem ebenso einfachen wie genialen Trick gegriffen: Da der Drucker mit sieben Nadeln druckt, werden alle Grafikzeilen in zwei Teile mit je vier Punkten gesplittet. Der Zeilenvorschub wird auf einen Punkt eingestellt, so daß beim zweiten Durchgang jede Zeile um einen Punkt (1/144 Zoll) verschoben nochmals gedruckt wird.

Auf diese Art läßt sich eine Punktedichte von 960 Punkten pro Zeile erreichen, was ein wesentlich sauberes und kontrastreicheres Druckbild zur Folge hat (Bild 1).

Beide Hardcopy-Routinen wurden komplett in Maschinensprache geschrieben und sind somit sehr schnell. Um noch mehr Zeit einzusparen, wird während des Druckvorgangs der Bildschirm abgeschaltet. Die Ausführungszeit liegt zwischen 1 Minute 15 Sekunden für eine Leergrafik und 4 Minuten 30 Sekunden für einen voll belegten Grafikbildschirm. Gegenüber der gleichen Routine in Basic ist dies eine Zeitersparnis von rund 98 Prozent.

Der Unterschied zwischen den beiden Programmen ist die Größe der ausgegebenen Hardcopy. Während mit Listing 1 (SP1000HC.KLEIN) Ausdrucke im Format 11 x 8,5 cm ausgegeben werden, liefert Listing 2 (SP1000HC.GROSS) Ausdrucke im Format 22 x 17 cm, also doppelt so groß.

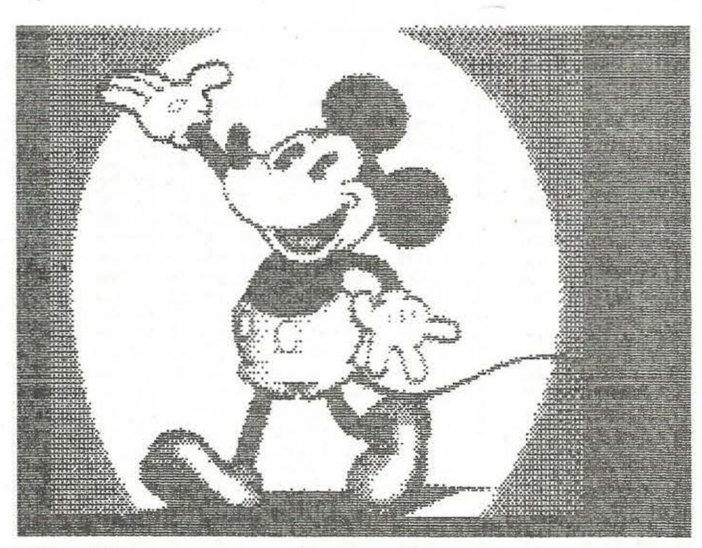


Bild 1. Mit unseren neuen Hardcopy-Programmen sind auch mit dem Seikosha SP-1000 VC bis zu 960 Punkte pro Zeile kein Problem

Beide Programme werden mit dem MSE eingegeben. Beachten Sie hierbei bitte unsere Eingabehinweise in dieser Ausgabe. Bitte denken Sie daran, daß beim Laden von Diskette Listing 1 mit LOAD »SP1000VC.KLEIN«,8,1 geladen werden muß, also absolut. Das Programm wird dennoch mit RUN gestartet. Nun werden Sie nach dem Grafikbildschirm gefragt, den Sie ausdrucken möchten. Nach Eingabe der gewünschten Bildschirmnummer, gefolgt von <RETURN>, beginnt der Ausdruck. Möchten Sie die Grafik invertieren, so können Sie nach dem Laden, aber vor dem Starten des Programms die entsprechenden Werte mit POKE 2385,0: POKE 2470,0 <RETURN> in den Speicher schreiben. Die Grafik wird nun invertiert ausgedruckt.

Listing 2 wird ebenso gehandhabt, braucht aber nur mit »,8« geladen zu werden.

Die Programme sind so ausgelegt, daß fließende Übergänge erzielt werden, das heißt weiß, schwarz und zwei Graustufen. So wird der »abgehackte« Charakter von Blockgrafiken vermieden. Durch die »eingebauten« Schattierungen ist die Routine bedingt auch für Multicolor-Grafiken zu verwenden. Hierbei entspricht der Bitkombination %00 die Farbe Schwarz, %01 Grau1, %02 Grau2 und %11 Weiß.

Ein Hinweis noch zum Schluß: Die Hardcopy-Routine benötigt in der Zeropage die Speicherstellen $F7 bis $FC (dezimal 247 bis 252) für Zeiger und Zähler. Da aber während des Druckens wohl niemand gleichzeitig die RS232-Schnittstelle benutzen wird, ist dies in der Praxis nicht von Bedeutung.

Sie werden sehen: Mit diesen beiden Hardcopy-Programmen macht das Drucken mit dem SP-1000 VC erst richtig Freude!

(Wolfgang Koenen/pd)

```
Name : sp1000hc.klein       0800 0a39
-------------------------------------
0800 : 00 23 08 0a 00 9e 20 28   9b
0808 : 32 32 35 36 29 20 3a 8f   03
0810 : b3 43 b1 20 31 39 38 37   01
0818 : 20 42 59 20 57 4f 45 4c   51
0820 : 46 49 00 00 00 8e 20 3a   74
0828 : 20 52 45 4d 4d 55 ce 0d   41
0830 : 3f 20 4e 45 44 52 45 57   56
0838 : 20 54 4b 43 55 52 44 45   41
0840 : 47 53 55 41 20 4c 4c 4f   e3
0848 : 53 0d 29 37 2d 31 28 20   90
0850 : 4d 52 49 48 43 53 44 4c   9a
0858 : 49 42 4b 49 46 41 52 c7   06
0860 : 20 52 45 48 43 4c 45 d7   5f
0868 : 11 0d 37 38 27 cb d7 20   45
0870 : c3 d6 30 30 30 31 20 41   40
0878 : 48 53 4f 4b 49 45 d3 20   f5
0880 : 59 50 4f 43 44 52 41 c8   ab
0888 : 0e 93 05 3e 4e 52 55 54   de
0890 : 45 52 3c 20 20 2e 4e 45   49
0898 : 4c 4f 48 0d 2d 52 45 44   43
08a0 : 45 49 57 20 45 54 54 49   3f
08a8 : c2 20 21 45 42 41 47 4e   53
08b0 : 49 c5 20 45 48 43 53 4c   11
08b8 : 41 c6 0e 90 0d a2 32 bd   1c
08c0 : 8a 08 20 d2 ff ca d0 f7   3a
08c8 : a5 c6 f0 fc a9 00 85 c6   ea
08d0 : a9 0e 8d 20 d0 8d 21 d0   87
08d8 : a2 65 bd 25 08 20 d2 ff   0e
08e0 : ca d0 f7 20 cf ff aa e0   7e
08e8 : 31 90 d2 e0 38 b0 ce a9   ca
08f0 : 01 18 69 20 ca e0 31 b0   36
08f8 : f8 85 fa a9 28 85 f8 a9   8c
0900 : 38 85 f9 a9 06 a2 04 a0   75
0908 : 06 20 ba ff a9 00 20 bd   63
0910 : ff 20 c0 ff a2 06 20 c9   be
0918 : ff a9 01 20 d2 ff 20 cc   77
0920 : ff a9 06 20 c3 ff a9 0b   72
0928 : 8d 11 d0 a9 04 a2 04 a0   4e
0930 : 00 20 ba ff a9 00 20 bd   85
0938 : ff 20 c0 ff a2 04 20 c9   d6
0940 : ff a9 02 85 f7 a9 08 20   72
0948 : d2 ff a2 19 a0 00 b1 f9   aa
0950 : 49 ff 29 0f 09 80 20 d2   80
0958 : ff c8 c0 08 90 f0 a5 f9   08
0960 : 18 69 40 85 f9 a5 fa 69   79
0968 : 01 85 fa ca d0 de a9 0f   0c
0970 : 20 d2 ff a5 f9 38 e9 40   37
0978 : 85 f9 a5 fa e9 1f 85 fa   66
0980 : a9 0d 20 d2 ff a6 f7 ca   bd
0988 : 86 f7 d0 b9 a2 06 a9 0d   90
0990 : 20 d2 ff ca d0 fa a9 02   02
0998 : 85 f7 a9 08 20 d2 ff a2   62
09a0 : 19 a0 00 b1 f9 49 ff 6a   fe
09a8 : 6a 6a 6a 29 0f 09 80 20   83
09b0 : d2 ff c8 c0 08 90 ec a5   d0
09b8 : f9 18 69 40 85 f9 a5 fa   d4
09c0 : 69 01 85 fa ca d0 da a9   5c
09c8 : 0f 20 d2 ff a5 f9 38 e9   7b
09d0 : 40 85 f9 a5 fa e9 1f 85   8c
09d8 : fa a9 0d 20 d2 ff a6 f7   a6
09e0 : ca 86 f7 d0 b5 a2 06 a9   e1
09e8 : 0d 20 d2 ff ca d0 fa a5   24
09f0 : f9 38 e9 08 85 f9 a5 fa   35
09f8 : e9 00 85 fa a9 02 85 f7   53
0a00 : a6 f8 ca 86 f8 d0 83 20   0a
0a08 : cc ff a9 04 20 c3 ff a9   32
0a10 : 1b 8d 11 d0 a9 06 a2 04   ae
0a18 : a0 06 20 ba ff a9 00 20   a8
0a20 : bd ff 20 c0 ff a2 06 20   6a
0a28 : c9 ff a9 18 20 d2 ff 20   37
0a30 : cc ff a9 06 20 c3 ff 60   08
0a38 : 00 ef 60 a9 0d 2c a9 20   96
```

Listing 1. »SP1000HC.KLEIN« liefert Hardcopies im Format 11 x 8,5 cm

```
Name : sp1000hc.gross       0801 0a92
-------------------------------------
0801 : 25 08 c3 07 9e 20 28 32   ec
0809 : 33 37 39 29 20 3a 20 8f   bf
0811 : 20 3c 43 3e 20 31 39 38   c9
0819 : 37 20 42 59 20 57 4f 45   a1
0821 : 4c 46 49 00 00 00 8e 20   5d
0829 : 3a 20 52 45 4d 4d 55 ce   e3
0831 : 0d 3f 20 4e 45 44 52 45   fa
0839 : 57 20 54 4b 43 55 52 44   d0
0841 : 45 47 53 55 41 0d 4c 4c   f0
0849 : 4f 53 20 29 35 2d 31 28   41
0851 : 20 4d 52 49 48 43 53 44   4a
0859 : 4c 49 42 4b 49 46 41 52   b4
0861 : c7 20 52 45 48 43 4c 45   d0
0869 : d7 11 0d 49 46 4c 45 4f   b0
0871 : 57 20 59 42 20 37 38 39   86
0879 : 31 20 3e 43 3c 20 0d c3   33
0881 : d6 2d 30 30 30 31 20 d0   af
0889 : d3 20 41 48 53 4f 4b 49   35
0891 : 45 d3 20 59 50 4f 43 44   08
0899 : 52 41 c8 0e 93 05 0d 00   15
08a1 : 00 00 3e 4e 52 55 54 45   a6
08a9 : 52 3c 20 0d 0d 2e 4e 45   c9
08b1 : 4c 4f 48 52 45 44 45 49   1f
08b9 : 57 20 45 54 54 49 c2 20   d7
08c1 : 21 45 42 41 47 4e 49 c5   d5
08c9 : 20 45 48 43 53 4c 41 c6   31
08d1 : 0e 90 0d 3e 4e 52 55 54   a8
08d9 : 45 52 3c 20 0d 0d 2e 4e   e9
08e1 : 45 54 4c 41 48 43 53 0d   92
08e9 : 45 4e 49 4c 4e cf 20 46   a2
08f1 : 55 41 20 44 4e 55 20 4e   24
08f9 : 45 47 45 4c 4e 49 45 20   41
0901 : 52 45 49 50 41 d0 20 4e   0a
0909 : 45 54 0d 2d 4c 41 48 43   d8
0911 : 53 4e 49 45 20 45 54 54   ad
0919 : 49 c2 20 21 20 54 49 45   44
0921 : 52 45 42 20 54 48 43 49   d2
0929 : 4e 20 52 45 4b 43 55 52   8d
0931 : c4 0e 90 0d ea ea ea a2   b9
0939 : 34 bd a0 08 20 d2 ff ca   a3
0941 : d0 f7 a5 c6 f0 fc a9 00   ed
0949 : 85 c6 a9 0e 8d 20 d0 8d   96
0951 : 21 d0 a2 79 bd 27 08 20   28
0959 : d2 ff ca d0 f7 20 cf ff   b7
0961 : aa e0 31 90 d2 e0 36 b0   48
0969 : ce a9 01 18 69 20 ca e0   d4
0971 : 31 b0 f8 85 fc a9 38 85   f2
0979 : fb a9 28 85 fa a9 06 a2   5e
0981 : 04 a0 06 20 ba ff a9 00   ad
0989 : 20 bd ff 20 c0 ff a2 06   2e
0991 : 20 c9 ff a5 90 f0 1e a2   99
0999 : 61 bd d3 08 20 d2 ff ca   fd
09a1 : d0 f7 a5 c6 f0 fc a9 00   4d
09a9 : 85 c6 20 cc ff a9 06 20   d9
09b1 : c3 ff 4c 4b 09 a9 01 20   12
09b9 : d2 ff 20 cc ff a9 06 20   d2
09c1 : c3 ff a9 04 a2 04 a0 00   3c
09c9 : 20 ba ff a9 00 20 bd ff   73
09d1 : 20 c0 ff a2 04 20 c9 ff   0e
09d9 : a9 01 85 f8 a9 02 85 f7   34
09e1 : a9 08 20 d2 ff a9 19 85   ad
09e9 : f9 a0 00 a6 f8 b1 fb 2a   69
09f1 : 6a ca d0 fc 29 03 aa bd   65
09f9 : 8a 0a 20 d2 ff bd 8e 0a   27
0a01 : 20 d2 ff c8 c0 08 90 e3   fa
0a09 : a5 fb 18 69 40 85 fb a5   4a
0a11 : fc 69 01 85 fc c6 f9 d0   42
0a19 : d0 a5 fb 38 e9 40 85 fb   70
0a21 : a5 fc e9 1f 85 fc a9 0f   a8
0a29 : 20 d2 ff a9 0d 20 d2 ff   04
0a31 : c6 f7 d0 ac a0 06 a9 0d   b7
0a39 : 20 d2 ff 88 d0 f8 a6 f8   35
0a41 : e8 e8 86 f8 e0 08 90 94   18
0a49 : a5 fb 38 e9 08 85 fb a5   1f
0a51 : fc e9 00 85 fc c6 fa f0   c6
0a59 : 03 4c d9 09 20 cc ff a9   d6
0a61 : 04 20 c3 ff a9 06 a2 04   c3
0a69 : a0 06 20 ba ff a9 00 20   f9
0a71 : bd ff 20 c0 ff a2 06 20   bb
0a79 : c9 ff a9 18 20 d2 ff 20   88
0a81 : cc ff a9 06 20 c3 ff 60   59
0a89 : 00 8f 8a 8a 80 8f 8a 85   fe
0a91 : 80 c5 28 a5 fc e5 29 60   17
```

Listing 2. »SP1000HC.GROSS« liefert Hardcopies im Format 22 x 17 cm

Ein starkes Gespann

Die Anpassung des Commodore MPS 1000 an das weitverbreitete Textverarbeitungsprogramm »Startexter« ist besonders für Anfänger gar nicht so einfach. Wir zeigen Ihnen, wie es geht!

Die Vielzahl der einzustellenden Werte und die Abstimmung der Schalter am Drucker erfordert schon etwas Wissen und vor allem viel Zeit, Geduld und starke Nerven. Mit unserer Schritt-für-Schritt-Lösung ist die Anpassung aber auch für Einsteiger und Laien kein Problem mehr.

Zunächst sollten Sie die beiden Kabel aus Ihrem Drucker herausziehen und diesen mit der Rückseite nach vorne vor sich hinstellen. Dort befinden sich zwei Reihen mit kleinen Schaltern, Reihe 1 mit acht und Reihe 2 mit vier Schaltern. Nehmen Sie sich jetzt einen kleinen Schraubendreher und stellen die Schalter nach dem Schema in Tabelle 1 ein. Die genaue Bedeutung der Schalter steht im Druckerhandbuch.

Haben Sie alles eingestellt und Ihren Drucker wieder angeschlossen? Gut. Laden Sie nun von der Startexter-Diskette das Anpassungsprogramm mit LOAD »INSTALLATION«,8 und starten Sie es mit RUN. Auf die Frage nach dem Druckertyp geben Sie eine »3« ein (Epson mit Interface). Es folgt nun eine ganze Reihe von Werten, die folgendermaßen eingegeben werden sollen:

```
Sekundäradresse:  128
Breitschrift ein: 14
Breitschrift aus: 20
```


Bei den nun folgenden Eingaben müssen Sie zunächst die Anzahl der Werte angeben. Startexter fragt jeweils danach. Dazu hier ein Beispiel: »Funktion 0 einschalten« hat die Werte 27 und 51. Das sind zwei, somit ist als Anzahl der Werte bei diesem Punkt »2« einzugeben. Analog geht man bei den anderen Eingaben vor.

```
Zeilenabstand n/216 Zoll: 27 51
Schriftarten wählen:       5
```

Zu bemerken ist an dieser Stelle, daß beim MPS 1000 die Schriftarten nicht mit einem einheitlichen Wert angewählt werden können. Deshalb wurde hier ein Wert gewählt, der überhaupt nichts bewirkt.

Die weiteren Eingaben entnehmen Sie bitte Tabelle 2.

Wenn alles korrekt eingegeben wurde, kann die Frage »Alles richtig?« mit »j« beantwortet werden. Das Installationsprogramm speichert nun die eingegebenen Werte auf der Programmdiskette. Wenn dies geschehen ist, drücken Sie bitte <RETURN> und Startexter wird geladen. Mit <CTRL F5> gelangt man in das Parameter-Menü. Stellen Sie dort die Werte gemäß Tabelle 3 ein.

Mit <RUN/STOP> wird das Parametermenü verlassen und mit <CTRL F1> das Diskettenmenü angewählt. Wählen Sie dort den Menüpunkt »Parameter speichern« und drücken <RETURN>.

Das wär's, in Zukunft können Sie völlig problemlos Ihre Texte drucken. Damit Sie aber auch wissen, was Sie genau mit den vielen eingegebenen Werten anfangen können, zeigt Tabelle 4 noch eine Kurzübersicht der Funktionen. Wie diese Funktionen angesprochen werden, ist im Startexter-Handbuch ausführlich beschrieben.

Auch hier sei eine Anmerkung gestattet: Funktion 9 ist ein Sonderfall. Durch Einschalten dieser Funktion wird der druckerinterne Zeichensatz 1 aktiviert, durch Ausschalten der Funktion wird wieder auf Zeichensatz 2 umgestellt. Den Inhalt beider Zeichensätze finden Sie in Ihrem MPS 1000-Handbuch. Mit Steuerzeichen 6 schicken Sie den Code »ESC« zum Drucker. Hier können nun Werte folgen, mit denen der Drucker — sozusagen im »Direktmodus« — programmiert werden kann. Senden Sie zum Beispiel Steuerzeichen 6 unmittelbar gefolgt von Steuerzeichen 9 (@), wird ein Druckerreset ausgelöst.

Ein kleiner Tip noch zum Abschluß: Man kann im IBM-Modus genau wie im Commodore-Modus mit

```
OPEN 1,10:PRINT#10:CLOSE1
```

einen Reset auslösen.

Und nun viel Vergnügen beim Ausdruck.

(Jens Jindrak/pd)

Reihe	Schalter	Stellung
1	1	oben
1	2	unten
1	3	oben
1	4	unten
1	5	unten
1	6	oben
1	7	unten
1	8	oben
2	1	unten
2	2	unten
2	3	unten
2	4	unten

Tabelle 1. Der erste Arbeitsgang der Anpassung ist das Einstellen der DIP-Schalter an der Rückseite des MPS 1000. Um die weitere Installation durchführen zu können, müssen die Schalterstellungen mit dieser Tabelle übereinstimmen. Bitte nehmen Sie die Einstellung bei ausgeschaltetem Gerät vor.

Grafikmodus einschalten:	27 75
Funktion 0 ein:	27 120 1
Funktion 0 aus:	27 120 0
Funktion 1 ein:	27 58
Funktion 1 aus:	18
Funktion 2 ein:	15
Funktion 2 aus:	18
Funktion 3 ein:	27 69
Funktion 3 aus:	27 70
Funktion 4 ein:	27 71
Funktion 4 aus:	27 72
Funktion 5 ein:	27 83 0
Funktion 5 aus:	27 84
Funktion 6 ein:	27 83 1
Funktion 6 aus:	27 84
Funktion 7 ein:	27 45 1
Funktion 7 aus:	27 45 0
Funktion 8 ein:	27 85 1
Funktion 8 aus:	27 85 0
Funktion 9 ein:	27 7
Funktion 9 aus:	27 6

Tabelle 2. Dies sind die erforderlichen Eingaben im Startexter-Installationsprogramm

Steuerzeichen 6:	27
Steuerzeichen 7:	7
Steuerzeichen 8:	12
Steuerzeichen 9:	64
Weiter mit <RETURN>	
Zeilenabstand:	36
Schriftart:	0
Druckeradresse:	4
Sekundäradresse:	128
Wandlung/ALF:	3
Weiter mit <RETURN>	
Druckertyp:	3
Weiter mit <RETURN>	
Ü:	132
ö:	148
ü:	129
ß:	225
Ä:	142
Ö:	153
Ü:	154
§:	21
Breit ein:	14
Breit aus:	20

Tabelle 3. Hier sehen Sie die einzugebenden Werte im Parameter-Menü von Startexter

Funktion 1:	Elite-Schrift ein-/ausschalten
Funktion 2:	Schmalschrift ein-/ausschalten
Funktion 3:	Fettdruck ein-/ausschalten
Funktion 4:	Doppeldruck ein-/ausschalten
Funktion 5:	Hochstellen ein-/ausschalten
Funktion 6:	Tiefstellen ein-/ausschalten
Funktion 7:	Unterstreichen ein-/ausschalten
Funktion 8:	Unidirektionalen Druck ein-/ausschalten
Funktion 9:	siehe Text
Funktion 0:	NLQ-Schrift ein-/ausschalten
Steuerzeichen 6:	siehe Text
Steuerzeichen 7:	Der Drucker piepst
Steuerzeichen 8:	Ein Seitenvorschub wird ausgelöst
Steuerzeichen 9:	Ein Klammeraffe (@) wird gedruckt

Tabelle 4. Kurzübersicht der definierten Druckfunktionen von Startexter in Verbindung mit dem MPS 1000

»PFOX+« — Schwarz statt Grau

Der Printfox bietet die Ausgabe auf Epson-kompatiblen Druckern in zwei Qualitätsstufen — mit unserer neuen Routine werden es drei!

Wie uns durch Leserzuschriften immer wieder bestätigt wird, hat der Printfox seit seinem Erscheinen viele Freunde gefunden. Für kaum ein anderes Programm — einmal abgesehen von Vizawrite — werden uns so viele Utilities angeboten. Zwei Konvertierungsprogramme (Textkonverter für Vizawrite und Grafikkonverter für Printshop/Printmaster) fanden Sie in der letzten 64'er.

Diesmal möchten wir Ihnen nun etwas ganz anderes anbieten, eine kleine Sensation für alle, die wirklich das Letzte aus Ihrem Drucker herauskitzeln möchten: »PFOX+«, ein Programm zum Erzeugen des »endgültigen« Druckertreibers.

Um Mißverständnissen gleich vorzubeugen: »PFOX+« setzt voraus, daß Sie im Besitz eines Printfox und eines Druckers sind, zu dessen Ansteuerung die Epson-Routine von Printfox benötigt wird. Mit dem Commodore MPS 803 (und Kompatiblen) funktioniert das Ganze also nicht, da diese leider nur 480 Punkte pro Zeile zu Papier bringen können.

Um so bessere Ergebnisse können mit Epson-kompatiblen Druckern erzielt werden. Der Begriff »Epson-kompatibel« bezieht sich in diesem Zusammenhang ausnahmsweise weniger auf die ESC-Sequenzen als vielmehr auf die Möglichkeit, 1920 Punkte pro Zeile ausgeben zu können. Printfox druckt nämlich mit der beachtlichen Auflösung von 640x800 Punkten in Normal- und 1920x1600 Punkten in High-Quality. Die Anpassung an Drucker, die zwar die entsprechenden Grafikmodi besitzen, aber auf andere ESC-Sequenzen »hören«, kann mit dem »Setup« des Printfox vorgenommen werden.

Hier eine kleine Demonstration der neuen 64'er-Printfox-Druckroutine. Die obere Hälfte des Bildes wurde mit dem Original-Druckertreiber in High-Quality zu Papier gebracht, die untere – ebenfalls in High-Quality – mit unserem neuen Treiber **»PFOX+«.** **Der Unterschied ist nicht zu übersehen:**





Schwärzer geht's nicht!

Für Besitzer eines Star NL-10 wurde zusätzlich noch ein kleines Bonbon eingebaut: Der neue Treiber läßt nun auch in Low-Quality einen Ausdruck in voller Papierbreite zu!

Warnung: Mit diesem Druckertreiber leidet Ihr Farbband. Dafür läßt das Ergebnis garantiert keine Wünsche mehr offen.

Hier eine kleine Demonstration der neuen 64'er-Printfox-Druckroutine. Die obere Hälfte des Bildes wurde mit dem Original-Druckertreiber in High-Quality zu Papier gebracht, die untere – ebenfalls in High-Quality – mit unserem neuen Treiber **»PFOX+«.** **Der Unterschied ist nicht zu übersehen:**





Schwärzer geht's nicht!

Für Besitzer eines Star NL-10 wurde zusätzlich noch ein kleines Bonbon eingebaut: Der neue Treiber läßt nun auch in Low-Quality einen Ausdruck in voller Papierbreite zu!

Warnung: Mit diesem Druckertreiber leidet Ihr Farbband. Dafür läßt das Ergebnis garantiert keine Wünsche mehr offen.

Bild 1. Ein Bild sagt mehr als tausend Worte

Das genial-einfache Prinzip an unserem Listing »PFOX+« ist nun, die eigentliche Druckeranpassung (ESC-Sequenzen, Sekundäradresse, Linefeed) völlig unangetastet zu lassen. Haben Sie den Printfox also einmal an Ihre Drucker-/Interface-Kombination angepaßt, dann druckt er auch nach der Änderung — nur eben besser! Eine kleine Kostprobe sehen Sie (etwas verkleinert) in Bild 1.

Wenn Sie nun mit uns der Ansicht sind, daß es sich lohnt, dafür ein paar Basic-Zeilen abzutippen, dann geben Sie bitte »PFOX+« (Listing 1) mit dem Checksummer V3 ein und speichern das Programm auf Diskette.

Um nun Ihren Druckertreiber zu verbessern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor: Laden Sie »PFOX+« und starten Sie mit RUN. Auf dem Bildschirm erscheint nun die Frage »Fertig?«. Legen Sie jetzt bitte die Printfox-Originaldiskette in das Laufwerk und bestätigen Sie mit <SPACE>. »PFOX+« legt jetzt zunächst eine Sicherheitskopie Ihres alten Druckertreibers unter dem Namen »PRINTER.OLD« auf der Diskette an (im Listing Zeile 190-230). Dies setzt natürlich voraus, daß Ihre Diskette weder schreibgeschützt noch randvoll ist.

Anschließend wird der Originaltreiber »PRINTER« geladen (Zeile 240-265) und modifiziert (Zeile 275-415), auf Diskette gelöscht (Zeile 425-460) und in seiner verbesserten Form wieder zurückgeschrieben (Zeile 470-530). Das Ganze dauert nur ein paar Sekunden. Beim nächsten Ausdruck werden Sie staunen: In High-Quality wird jetzt über jede Zeile dreimal gedruckt, die Qualität ist mit einem Matrixdrucker kaum noch zu überbieten. Den Unterschied in Normal-Quality werden nur Besitzer eines Star NL-10 bemerken: Jetzt wird auch in diesem Modus die volle Papierbreite ausgenutzt!

Im ersten Durchlauf (mit High-Quality) wird in normaler Auflösung gedruckt. Beim zweiten Mal werden die horizontalen Linien verstärkt, das heißt zwischen zwei Punkten in der Horizontalen wird ein dritter Punkt gesetzt. Hierin besteht die eigentliche Neuerung. Im dritten Durchlauf werden dann nach einem kleinen Zeilenvorschub die Vertikalen und Diagonalen unterstützt. Die Verbesserung gegenüber der alten Routine besteht einmal darin, daß sich die horizontalen Linien wesentlich besser schließen (was besonders beim Standardzeichensatz zu einer erheblich besseren Qualität führt), zum anderen werden schwarze Flächen jetzt wirklich schwarz gedruckt. In der Handhabung von Printfox gibt es übrigens keinerlei Unterschiede.

Sollten Sie — beispielsweise zur Schonung Ihres Farbbandes — einmal in der »alten« High-Quality (jetzt quasi die »Medium-Quality«) drucken wollen, geben Sie bitte vom Printfox-Texteditor aus folgende Befehle: Nach <CBM D> einfach R:HIGH=PRINTER <RETURN>. Nach erneutem <CBM D> R:PRINTER=PRINTER.OLD <RETURN>. Nun steht Ihnen wieder die alte Routine zur Verfügung.

Um wieder mit der verbesserten Routine arbeiten zu können, geben Sie bitte nach <CBM D> R:PRINTER.OLD=PRINTER <RETURN> und nach erneutem <CBM D> R:PRINTER=HIGH <RETURN> ein.

Vorsichtige Menschen können aber auch ganz anders vorgehen: Wenn Sie sich mit einem File-orientierten Kopierprogramm oder einem Maschinensprachemonitor eine Sicherheitskopie der Datei »PRINTER« anfertigen, können Sie diese auf einer Extra-Diskette von »PFOX+« modifizieren lassen. Allerdings müssen Sie dann bei jedem Ausdruck diese Diskette gegen die Originaldiskette austauschen.

Für welche Methode Sie sich auch entscheiden: Mit »PFOX+« bleiben keine Wünsche mehr offen.

(Joachim Brand/pd)

```
100 :                              <076>
105 IF A<>0 THEN GOTO 265          <095>
110 :                              <086>
115 REM  INIT                      <029>
120 :                              <096>
125 LET A=1                        <250>
130 LET TWO$=CHR$(34)              <028>
135 PRINT CHR$(14)                 <116>
140 PRINT CHR$(147)                <169>
145 POKE 53280,15                  <153>
150 POKE 53281,15                  <030>
155 POKE 646,11                    <135>
160 :                              <136>
165 PRINT"{DOWN,2RIGHT}FERTIG?
```

```
     (SPACE-TASTE)"                  <212>
170 POKE 198,0                       <078>
175 WAIT 198,1                       <191>
180 POKE 646,6                       <242>
185 :                                <161>
190 REM  BACKUP PRINTER.OLD          <144>
195 :                                <171>
200 PRINT"{DOWN}LEGE SICHERHEI
    TSKOPIE";                        <120>
205 PRINT"{RIGHT}VON ";TWO$;"P
    RINTER";                         <234>
210 PRINT TWO$;"{RIGHT}AN"           <211>
215 OPEN 15,8,15                     <117>
220 PRINT#15,"C:PRINTER.OLD=PR
    INTER"                           <016>
225 CLOSE 15                         <063>
230 GOSUB 640                        <022>
235 :                                <211>
240 REM  LOAD PRINTER                <066>
245 :                                <221>
250 PRINT"{DOWN}LADE ORIGINALF
    ILE{RIGHT}";                     <079>
255 PRINT TWO$;"PRINTER";TWO$        <226>
260 LOAD"PRINTER",8,1                <209>
265 GOSUB 640                        <059>
270 :                                <248>
275 REM  MODIFY HI-QUALITY           <176>
280 :                                <002>
285 PRINT"{DOWN}MODIFIZIERE{RI
    GHT}";TWO$;                      <134>
290 PRINT"PRINTER";TWO$;"{RIGH
    T}IM RAM"                        <059>
295 POKE 24686,128                   <097>
300 POKE 24687,99                    <081>
305 POKE 24948,159                   <224>
310 POKE 24949,99                    <188>
315 POKE 24965,159                   <232>
320 POKE 24966,99                    <197>
325 LET ADR=25426                    <220>
330 READ AA                          <136>
335 IF AA<0 THEN GOTO 355            <094>
340 POKE ADR,AA                      <056>
345 LET ADR=ADR+1                    <124>
350 GOTO 330                         <088>
355 LET ADR=25472                    <238>
360 READ AA                          <166>
365 IF AA<0 THEN 390                 <117>
370 POKE ADR,AA                      <086>
375 LET ADR=ADR+1                    <154>
380 GOTO 360                         <166>
385 :                                <107>
390 REM  MODIFY LO-QUALITY (ST
    AR NL-10)                        <007>
395 :                                <117>
400 POKE 24819,36                    <029>
405 POKE 24843,36                    <224>
410 POKE 24971,81                    <186>
415 IF PEEK(25442)=23 THEN POK
    E 25442,24                       <125>
420 :                                <142>
425 REM  SCRATCH PRINTER             <135>
430 :                                <152>
435 PRINT"{DOWN}LOESCHE ORIGIN
    ALFILE";                         <208>
440 PRINT"{RIGHT}AUF DISK"           <193>
445 OPEN 15,8,15                     <093>
450 PRINT#15,"S:PRINTER"             <047>
455 CLOSE 15                         <039>
460 GOSUB 640                        <254>
465 :                                <187>
470 REM  SAVE MODIFIED PRINTER       <133>
475 :                                <197>
480 POKE 781,208                     <102>
485 POKE 782,99                      <167>
490 POKE 167,0                       <063>
495 POKE 168,96                      <031>
500 POKE 780,167                     <221>
505 PRINT"{DOWN}SCHREIBE MODIF
    IZIERTES{RIGHT}";                <223>
510 PRINT"FILE AUF DISK"             <204>
515 OPEN 1,8,3,"PRINTER"             <104>
520 SYS 65496                        <121>
525 CLOSE 1                          <028>
530 GOSUB 640                        <070>
535 :                                <003>
540 REM  EXIT                        <075>
545 :                                <013>
550 POKE 646,11                      <022>
555 POKE 198,0                       <211>
560 END                              <054>
565 :                                <033>
570 REM  DATAS                       <053>
575 :                                <043>
580 DATA 013,000,051,027,-1          <156>
585 DATA 032,184,096,036,098,0
    16,023,162                       <102>
590 DATA 003,189,082,099,032,1
    79,098,202                       <216>
595 DATA 016,247,169,001,133,0
    25,032,184                       <123>
600 DATA 096,169,000,032,159,0
    99,096,072                       <076>
605 DATA 036,098,048,004,104,0
    76,136,097                       <111>
610 DATA 165,025,048,248,240,2
    46,036,025                       <063>
615 DATA 112,008,009,064,133,0
    25,104,133                       <201>
620 DATA 015,096,169,000,032,1
    79,098,032                       <113>
625 DATA 179,098,104,072,037,0
    15,032,179                       <240>
630 DATA 098,104,133,015,096,0
    00,-1                            <215>
635 :                                <103>
640 REM  SUB DISK-ERROR              <224>
645 :                                <113>
650 OPEN 15,8,15                     <044>
655 INPUT#15,B,B$                    <054>
660 POKE 646,2                       <212>
665 PRINT"{DOWN,2RIGHT}DISK-ST
    ATUS:{RIGHT}";                   <139>
670 PRINT B$                         <092>
675 POKE 646,6                       <229>
680 CLOSE 15                         <010>
685 :                                <153>
690 RETURN                           <240>
695 :                                <163>
```

Listing 1. »PFOX+« bitte mit dem Checksummer eingeben

Profi-Schriftbild mit MPS 801

Weit verbreitet und preiswert sind die Commodore-Drucker MPS 801, 803, VC-1525 und Kompatible. »Unterlängen« verleiht ihnen zusätzlich noch ein sauberes Schriftbild, deutsche Umlaute, hochgestellte Schrift und natürliche »echte« Unterlängen.

Bei ausschließlicher Verwendung von Großbuchstaben (für Listings meist ausreichend) ist das Schriftbild des MPS 801 durchaus akzeptabel. Geht es jedoch um die Ausgabe von Texten, so fällt sehr störend das Fehlen von Unterlängen und deutschen Umlauten auf. Auch bietet der MPS 801 nicht gerade viele Möglichkeiten, auf Textdarstellung und Schrift Einfluß zu nehmen. Es ist beispielsweise nicht möglich, Text hochgestellt zu drucken oder zu unterstreichen. Mit »Unterlängen« wird das anders.

Das Programm basiert auf einem in der 64'er 2/86 auf Seite 75 veröffentlichten Programm von Barnim König: »Sauberes Schriftbild für den MPS 801«. Es wurde jedoch beachtlich erweitert und bietet nun einige Features, die man eigentlich nur von »richtigen« Profi-Druckern gewohnt ist, die teilweise ein Vielfaches mehr kosten als der 801. So kann mit »Unterlängen« — der Programmname ist eigentlich eine Untertreibung — zunächst einmal problemlos mit den deutschen Umlauten gearbeitet werden. Das Hochstellen (englisch »Superscript«) von Ziffern ist ebenso möglich wie das Unterstreichen, echte Unterlängen und »deutsche« Anführungszeichen (erstes Anführungszeichen unten, zweites oben). Das Mischen der diversen Zusatzfunktionen stellt ebenfalls kein Problem dar (Bild 1).

```
Dieses Programm verwandelt Ihren
Commodore MPS-801/-803 (und Kompatible)
in einen „richtigen" Drucker:

Superscript von Ziffern ist kein kein
Problem: +-1234567890+-1234567890.
Auch Unterstreichen und Breitschrift
ist ohne Weiteres möglich. Dazu kommen
die deutschen Umlaute (äöüÄÖÜß) und
natürlich „echte" Unterlängen (qypgj)!!
Die Anführungszeichen entsprechen nun
automatisch der deutschen Schreibweise
(„"). Auch das Mischen der Funktionen
ist, besonders in Verbindung mit
VIZAWRITE, überhaupt kein Problem:
f(x)=-x2+7
```

Bild 1. Sie sehen: Auch mit dem MPS 801 ist durch unser Hilfsprogramm »Unterlängen« ein vernünftiges Schriftbild zu erzielen

Bei allen Sonderfunktionen wird der Drucker zur Ausgabe der für ihn unbekannten Zeichen kurzzeitig in den Grafikmodus geschaltet. In der Praxis ist kaum etwas davon zu spüren, der Ausdruck ist trotz aller Zusatz-Features sehr schnell.

Das Programm wurde entwickelt, um mathematische Texte mit Vizawrite ausdrucken zu können. Es ist speziell für Vizawrite 64 konzipiert, kann aber auch im Direktmodus und somit von Basic-Programmen aus angesprochen werden.

Geben Sie das Programm (Listing 1) bitte mit dem MSE ein. Möchten Sie im Direktmodus oder unter Basic arbeiten, so geben Sie bitte nach dem absoluten Laden (,8,1) zum Initialisieren POKE 828,0: POKE 806,217: POKE 807,195 gefolgt von <RETURN> ein. Zum Abschalten geben Sie bitte POKE 806,202: POKE 807,241 ein, ebenfalls gefolgt von <RETURN>.

```
10 IF A=0 THEN A=1:LOAD"UNTERLAENGEN",8,1    <188>
20 POKE 828,0:POKE 806,217:POKE 807,195      <079>
30 OPEN 4,4,7:PRINT#4:CLOSE 4                <199>
40 IF A=1 THEN A=2:LOAD"VI*",8,1             <245>
```

Listing 2. Das kurze Zusatzprogramm »Start« vereinfacht das Laden in Zusammenarbeit mit der Textverarbeitung Vizawrite 64

Möchten Sie mit Vizawrite arbeiten, so verwenden Sie bitte das Programm Start (Listing 2). »Unterlängen« und Vizawrite werden nun automatisch geladen und gestartet. Voraussetzung ist allerdings, daß sich alle drei Programme (Start, Unterlängen und Vizawrite) auf derselben Diskette befinden. Um in Vizawrite die Steuercodes bequem verwenden zu können, definiert man sie am besten in einer Formatzeile.

Verwendete man das Programm von Barnim König mit Vizawrite — wie es von Hendrik Hartje (64'er 4/86, Seite 159) und Peter Jünger (64'er 7/86, Seite 169) vorgeschlagen wurde — so war es zwar möglich Textteile zu unterstreichen, es war aber nicht möglich, den Unterstreichmodus vor dem Zeilenende auch wieder zu verlassen. Barnim König verwendete dazu den Code CHR$(146), der von Vizawrite nicht übertragen wird. In der überarbeiteten Version verläßt man den Unterstreichmodus ganz einfach mit CHR$(7).

Befehl	Wirkung
(im Direktmodus):	
POKE 828,0:POKE 806,217: POKE 807,195	»Unterlängen« ein
POKE 806,202: POKE 807,241	»Unterlängen« aus
(Nach OPEN 1,4):	
PRINT #1, CHR$(18)	Unterstreichen ein
PRINT #1, CHR$(7)	Unterstreichen aus
PRINT #1, CHR$(11)	Superscript ein
PRINT #1, CHR$(12)	Superscript aus
PRINT #1, CHR$(14)	Doppelte Breite ein
PRINT #1, CHR$(15)	Doppelte Breite aus

Tabelle 1. Komplette Befehlsübersicht von »Unterlängen«

Bitte achten Sie darauf, daß Ihr Text nicht länger als etwa 18 KByte (etwa 70 Blocks) wird, da es sonst zu Problemen kommen könnte. Längere Texte können ja mit Vizawrite entsprechend gesplittet und beim Ausdruck wieder zusammengeführt werden.

»Unterlängen« liegt von $C000 bis $C8DA im RAM. Die eigentliche Routine liegt von $C000 bis $C3e8. Ab $C5FE werden die Unterlängen, ab $C708 die Oberlängen und ab $C808 die Mittelteile der Zeichen abgelegt.

So, genug der grauen Theorie: Die Befehle entnehmen Sie bitte Tabelle 1. Sie werden sehen, das Ergebnis rechtfertigt die Mühe des Eintippens!

(Herbert Schmeyer/pd)

```
Name : unterlaengen        c000 c900
-----------------------------------
c000 : 8e a1 c4 8c a2 c4 8d a0   e9
c008 : c4 c9 0d d0 0a 48 a9 00   98
c010 : 8d a6 c4 68 4c f6 c0 c9   42
c018 : 0a f0 f2 48 ad a5 c4 d0   1d
c020 : 42 68 c9 0e d0 05 8d a4   7f
c028 : c4 18 60 c9 0f f0 f7 c9   35
c030 : 12 d0 0c 48 a9 08 0d a6   13
c038 : c4 8d a6 c4 63 18 60 c9   61
c040 : 07 d0 0c 48 a9 04 2d a6   78
c048 : c4 8d a6 c4 68 18 60 c9   71
c050 : 0b d0 06 48 a9 04 4c 36   a6
c058 : c0 c9 0c d0 07 48 a9 08   83
c060 : 4c 46 c0 68 18 c9 20 90   7e
c068 : 09 18 c9 a0 b0 26 c9 80   68
c070 : 90 22 48 ad a5 c4 d0 03   a3
c078 : 68 18 60 a9 08 0d a6 c4   47
c080 : 8d a6 c4 68 09 40 20 af   11
c088 : c0 a9 04 2d a6 c4 8d a6   d8
c090 : c4 4c eb c0 c9 22 d0 17   ac
c098 : ad a5 c4 f0 0a a9 00 8d   70
c0a0 : a5 c4 a9 22 4c af c0 a9   ef
c0a8 : a2 ea ea ea 8d a5 c4 48   81
c0b0 : ad a4 c4 c9 0e d0 11 48   56
c0b8 : ad a3 c4 29 01 f0 05 a9   8c
c0c0 : 20 20 c9 c0 68 20 c9 c0   ab
c0c8 : 68 18 ae a3 c4 e0 50 90   12
c0d0 : 0c 48 20 f6 c0 68 ea ac   3c
c0d8 : a2 c4 ae a3 c4 9d 00 c4   bf
c0e0 : ad a6 c4 f0 03 9d 50 c4   17
c0e8 : ee a3 c4 18 ad a0 c4 ae   2c
c0f0 : a1 c4 ac a2 c4 60 a9 00   69
c0f8 : 8d a7 c4 8d a8 c4 8d aa   78
c100 : c4 a9 00 a2 0d 9d af c4   f3
c108 : ca d0 fa ae a7 c4 bd 00   66
c110 : c5 c9 0e f0 51 a2 09 dd   65
c118 : fe c5 f0 06 ca d0 f8 4c   a5
c120 : 39 c1 8a 0a 0a 0a 8d 2c   9d
c128 : c1 a2 06 bd 38 c6 9d b0   05
c130 : c4 ca d0 f7 a9 01 8d a8   b6
c138 : c4 ae a7 c4 bd 01 c5 a2   16
c140 : 09 dd fe c5 f0 06 ca d0   bc
c148 : f8 4c 9a c1 8a 0a 0a 0a   7a
c150 : 8d 56 c1 a2 06 bd 30 c6   6a
c158 : 9d b6 c4 ca d0 f7 a9 01   50
c160 : 8d a8 c4 4c 9a c1 bd 01   ad
c168 : c5 a2 09 dd fe c5 f0 06   6a
c170 : ca d0 f8 4c 9a c1 8a 0a   60
c178 : 0a 0a 8d 80 c1 a2 06 bd   bf
c180 : 48 c6 48 8a 0a aa 68 9d   62
c188 : af c4 9d b0 c4 48 8a 4a   64
c190 : aa 68 ca d0 ea a9 01 8d   56
c198 : a8 c4 ae a7 c4 bd 50 c5   4a
c1a0 : 29 08 f0 12 a2 06 a9 02   51
c1a8 : 1d b0 c4 9d b0 c4 ca d0   00
c1b0 : f5 a9 01 8d a8 c4 ae a7   27
c1b8 : c4 bd 51 c5 29 08 f0 12   23
c1c0 : a2 06 a9 02 1d b6 c4 9d   e6
c1c8 : b6 c4 ca d0 f5 a9 01 8d   79
c1d0 : a8 c4 ae a7 c4 bd 50 c4   80
c1d8 : 8d ab c4 bd 00 c4 c9 0e   8d
c1e0 : f0 29 20 e8 c1 4c f3 c1   5c
c1e8 : c9 5c d0 02 a9 5b c9 5d   ab
c1f0 : f0 fa 60 a2 03 48 a9 04   eb
c1f8 : 2d ab c4 f0 02 a2 0f 68   8c
c200 : dd 4f c6 f0 09 ca d0 f8   71
c208 : 4c 2b c2 4c 72 c2 8a 0a   9f
c210 : 0a 0a 18 69 00 8d 1b c2   b1
c218 : a2 06 bd 08 c7 1d b0 c4   df
c220 : 9d b0 c4 ca d0 f4 a9 01   fd
c228 : 8d a8 c4 ae a7 c4 bd 51   4a
c230 : c4 8d ab c4 bd 01 c4 20   75
c238 : e8 c1 a2 03 48 a9 04 2d   46
c240 : ab c4 f0 02 a2 0f 68 dd   ca
c248 : 4f c6 f0 06 ca d0 f8 4c   a7
c250 : bf c2 8a 0a 0a 0a 18 69   78
c258 : 00 8d 5f c2 a2 06 bd 08   b0
c260 : c7 1d b6 c4 9d b6 c4 ca   34
c268 : d0 f4 a9 01 8d a8 c4 4c   07
c270 : bf c2 bd 01 c4 20 e8 c1   94
c278 : a2 03 48 a9 04 2d ab c4   c5
c280 : f0 02 a2 0f 68 dd 4f c6   3c
c288 : f0 06 ca d0 f8 4c bf c2   be
c290 : 8a 0a 0a 0a 18 69 00 8d   cb
c298 : 9d c2 a2 06 bd 30 c7 48   0d
c2a0 : 8a 0a aa 68 48 1d af c4   9d
c2a8 : 9d af c4 68 1d b0 c4 9d   01
c2b0 : b0 c4 48 8a 4a aa 68 ca   57
c2b8 : d0 e2 a9 01 8d a8 c4 ad   10
c2c0 : a8 c4 d0 1b ee aa c4 ee   97
c2c8 : a7 c4 ee a7 c4 ad a7 c4   64
c2d0 : c9 50 b0 03 4c 01 c1 a9   75
c2d8 : 08 20 ca f1 4c 0f c3 ad   89
c2e0 : aa c4 f0 0f a9 0e 20 ca   2b
c2e8 : f1 a9 20 20 ca f1 ce aa   87
c2f0 : c4 d0 f8 a9 08 20 ca f1   20
c2f8 : a2 01 bd b0 c4 09 80 20   77
c300 : ca f1 e8 e0 0d d0 f3 a2   85
c308 : 00 8e a8 c4 4c c7 c2 a9   73
c310 : 00 8d a7 c4 a9 0d 20 ca   72
c318 : f1 ad a9 c4 20 ca f1 a9   56
c320 : 11 20 ca f1 ae a7 c4 bd   e9
c328 : 00 c4 c9 0e f0 02 a9 0f   a2
c330 : cd a9 c4 f0 06 8d a9 c4   1e
c338 : 20 ca f1 c9 0e d0 04 ee   c8
c340 : a7 c4 e8 bd 50 c4 8d ab   f4
c348 : c4 bd 00 c4 a2 0e 48 a9   93
c350 : 04 2d ab c4 f0 02 a2 1a   4c
c358 : 68 dd 81 c7 f0 4a ca d0   36
c360 : f8 c9 5b d0 02 a9 c1 c9   36
c368 : 5c d0 02 a9 cf c9 5d d0   44
c370 : 02 a9 d5 20 ca f1 ee a7   07
c378 : c4 18 ad a7 c4 cd a3 c4   7b
c380 : 90 a2 a9 08 20 ca f1 a9   40
c388 : 00 8d a3 c4 8d a7 c4 a2   3f
c390 : a0 bd ff c3 9d ff c4 a9   c7
c398 : 00 9d ff c3 ca d0 f2 18   0e
c3a0 : a9 0d 20 ca f1 4c ec c0   e8
c3a8 : 8a 0a 0a 0a 18 69 00 8d   e3
c3b0 : bc c3 a9 08 20 ca f1 a2   1f
c3b8 : 01 8a 48 bd 88 c8 20 ca   ad
c3c0 : f1 ae a9 c4 e0 0e d0 03   d3
c3c8 : 20 ca f1 68 aa e8 e0 08   5c
c3d0 : d0 e7 ad a9 c4 4c 73 c3   38
c3d8 : 00 48 a5 9a c9 04 f0 04   41
c3e0 : 68 4c ca f1 68 4c 00 c0   ca
c3e8 : ff ff 00 ff 00 ff 00 ff   e7
c3f0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   f0
c3f8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 00   f8
c400 : 00 00 00 00 00 00 00 00   01
c408 : 00 00 00 00 00 00 00 00   09
c410 : 00 00 00 00 00 00 00 00   11
c418 : 00 00 00 00 00 00 00 00   19
c420 : 00 00 00 00 00 00 00 00   21
c428 : 00 00 00 00 00 00 00 00   29
c430 : 00 00 00 00 00 00 00 00   31
c438 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
c440 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
c448 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
c450 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
c458 : 00 00 00 00 00 00 00 00   59
c460 : 00 00 00 00 00 00 00 00   61
c468 : 00 00 00 00 00 00 00 00   69
c470 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
c478 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
c480 : 00 00 00 00 00 00 00 00   81
c488 : 00 00 00 00 00 00 00 00   89
c490 : 00 00 00 00 00 00 00 00   91
c498 : 00 00 00 00 00 00 00 00   99
c4a0 : 0d 01 00 00 0f 00 00 00   1f
c4a8 : 00 0f 28 00 00 00 00 00   3a
c4b0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   b1
c4b8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   b9
c4c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   c1
c4c8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   c9
c4d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   d1
c4d8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   d9
c4e0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   e1
c4e8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   e9
c4f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f1
c4f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f9
c500 : 20 20 20 20 20 00 00 00   3f
c508 : 00 00 00 00 00 00 00 00   09
c510 : 00 00 00 00 00 00 00 00   11
c518 : 00 00 00 00 00 00 00 00   19
c520 : 00 00 00 00 00 00 00 00   21
c528 : 00 00 00 00 00 00 00 00   29
c530 : 00 00 00 00 00 00 00 00   31
c538 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
c540 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
c548 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
c550 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
c558 : 00 00 00 00 00 00 00 00   59
c560 : 00 00 00 00 00 00 00 00   61
c568 : 00 00 00 00 00 00 00 00   69
c570 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
c578 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
c580 : 00 00 00 00 00 00 00 00   81
c588 : 00 00 00 00 00 00 00 00   89
c590 : 00 00 00 00 00 00 00 00   91
c598 : 00 00 00 00 00 00 00 00   99
c5a0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   a1
c5a8 : 00 00 00 00 ff 00 ff 00   a8
c5b0 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   af
c5b8 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   b7
c5c0 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   bf
c5c8 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   c7
c5d0 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   cf
c5d8 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   d7
c5e0 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   df
c5e8 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   e7
c5f0 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   ef
c5f8 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 47   86
c600 : 4a 50 51 7e 2c 3b a2 59   70
c608 : 00 80 84 84 84 83 80 00   60
c610 : 00 80 82 84 83 80 80 00   c0
c618 : 00 87 80 80 80 80 80 00   1a
c620 : 00 80 80 80 80 87 80 00   d7
c628 : 00 87 80 80 80 80 80 00   2a
c630 : 00 80 82 81 80 80 80 00   4f
c638 : 00 80 82 81 80 80 80 00   57
c640 : 00 80 80 83 80 83 80 00   37
c648 : 00 80 84 84 83 80 80 00   78
c650 : 5b 27 22 30 31 32 33 34   a7
c658 : 35 36 37 38 39 2b 2d 00   1f
c660 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   5f
c668 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   67
c670 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   6f
c678 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   77
c680 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   80
c688 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   88
c690 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   90
c698 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   98
c6a0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   a0
c6a8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   a8
c6b0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   b0
c6b8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   b8
c6c0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   c0
c6c8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   c8
c6d0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   d0
c6d8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   d8
c6e0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   e0
c6e8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   e8
c6f0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   f0
c6f8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   f8
c700 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   ff
c708 : 00 80 a0 80 a0 80 80 00   91
c710 : 00 80 80 c0 a0 80 80 00   99
c718 : 00 80 e0 80 e0 80 80 00   b5
c720 : 00 f0 88 c8 a8 f0 80 00   e8
c728 : 00 80 90 f8 80 80 80 00   ba
c730 : 00 90 88 88 c8 b0 80 00   c0
c738 : 00 90 88 c8 c8 b0 80 00   d0
c740 : 00 c0 a0 90 f8 80 80 00   70
c748 : 00 b8 a8 a8 a8 c8 80 00   b6
c750 : 00 e0 d0 c8 c8 88 80 00   e0
c758 : 00 88 88 c8 a8 98 80 00   29
c760 : 00 b0 c8 c8 c8 b0 80 00   18
c768 : 00 b0 c8 c8 a8 f0 80 00   20
c770 : 00 c0 c0 f0 c0 c0 80 00   33
c778 : 00 c0 c0 c0 c0 c0 80 00   35
c780 : 00 00 47 4a 50 51 7e 2c   7d
c788 : 3b 7b 7c 7d 27 a2 22 59   12
c790 : 30 31 32 33 34 35 36 37   80
c798 : 38 39 2b 2d 00 ff 00 ff   dd
c7a0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   a0
c7a8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   a8
c7b0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   b0
c7b8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   b8
c7c0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   c0
c7c8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   c8
c7d0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   d0
c7d8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   d8
c7e0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   e0
c7e8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   e8
c7f0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   f0
c7f8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   f8
c800 : ff 00 ff 00 ff 00 ff 00   ff
c808 : 00 00 b8 c4 c4 a8 fc 80   55
c810 : 00 00 80 80 80 fd 80 80   3b
c818 : 00 00 fc a8 c4 c4 b8 80   c3
c820 : 00 00 b8 c4 c4 a8 fc 80   6d
c828 : 00 00 fe c9 c9 b6 80 80   76
c830 : 00 00 80 80 c0 80 80 80   74
c838 : 00 00 80 80 d0 80 80 80   7d
c840 : 00 00 a0 d5 d4 bd c0 80   62
c848 : 00 00 b8 c5 c4 c5 b8 80   8d
c850 : 00 00 bd c0 c0 bd c0 80   d6
c858 : 00 00 80 81 80 80 80 80   b8
c860 : 00 00 80 80 c0 80 c0 80   a5
c868 : 00 00 80 81 80 81 80 80   d0
c870 : 00 00 bc c0 a0 fc 80 80   ac
c878 : 00 00 83 85 84 84 83 80   85
c880 : 00 00 80 84 87 84 80 80   d1
c888 : 00 00 86 85 85 84 84 80   6a
c890 : 00 00 82 84 84 84 83 80   3d
c898 : 00 00 81 81 81 87 81 80   84
c8a0 : 00 00 82 84 84 84 83 80   4d
c8a8 : 00 00 83 84 84 84 83 80   95
c8b0 : 00 00 80 87 80 80 80 80   d0
c8b8 : 00 00 83 84 84 84 83 80   a5
c8c0 : 00 00 84 84 84 82 81 80   d5
c8c8 : 00 00 80 80 83 80 80 80   38
c8d0 : 00 00 80 80 80 80 80 80   10
c8d8 : 00 00 00 00 00 ff 00 ff   d8
c8e0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   e0
c8e8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   e8
c8f0 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   f0
c8f8 : 00 ff 00 ff 00 ff 00 ff   f8
```

Listing 1. »Unterlängen« bitte mit dem MSE eingeben. Beachten Sie auch die Hinweise im Text.

Checksummer V3 und MSE

Diese beiden Programme sind unentbehrlich beim Abtippen unserer Listings. Sie helfen Tippfehler zu vermeiden und sparen eine Menge Zeit.

Nobody is perfect. Jeder Computer-Fan, egal ob blutiger Anfänger oder ausgefuchster Profi, macht beim Abtippen von Programmen Tippfehler. Diese Fehler später zu finden, kann ein langwieriges Unterfangen werden.

Deshalb haben wir für Sie die Programme »Checksummer V3« und »MSE« (MaschinenSpracheEditor) entwickelt. Der Checksummer ist für Basic-Programme und der MSE für Maschinensprache-Listings zuständig.

Der Checksummer

Zuerst einmal müssen Sie das Checksummer-Programm (siehe Listing 1) abtippen. Dabei sollten Sie äußerst sorgfältig vorgehen, vor allem bei den Zahlen in den DATA-Zeilen 20 bis 30. Wenn Sie trotzdem noch einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich das Programm später mit einem entsprechenden Hinweis. Wenn Sie fertig sind, müssen Sie das Programm auf Diskette oder Kassette speichern.

Jetzt geht es los:

1. Starten Sie den Checksummer durch die Eingabe von »RUN« und dem Drücken der <RETURN>-Taste.
2. Wenn die Meldung »Checksummer aktiviert...« auf dem Bildschirm erscheint, haben Sie keinen Tippfehler gemacht und der Checksummer ist nun eingeschaltet.
3. Zum Löschen des Basic-Programms geben Sie bitte »NEW« ein. Keine Angst, der Checksummer selbst wird dadurch nicht gelöscht.
4. Nun können wir den Checksummer testen. Geben Sie bitte folgende Zeile ein und drücken Sie die <RETURN>-Taste:

1 REM

In der linken oberen Bildschirmecke sehen Sie nun die Prüfsumme über die eben eingegebene Basic-Zeile. Sie muß <63> lauten. Dem Checksummer ist es übrigens egal, ob Sie »1 REM« oder »1REM« eintippen. Nur innerhalb von Anführungszeichen ist die richtige Anzahl an Leerzeichen wichtig. Diese Prüfsummen erscheinen (sofern Sie den Checksummer eingeschaltet haben) immer dann, wenn Sie eine Basic-Zeile eintippen und dann die <RETURN>-Taste drücken. In der 64'er finden Sie die Prüfsummen immer am Ende jeder Programmzeile.

Diese Zahlen dürfen Sie NICHT mit abtippen. Sie dienen lediglich zur Kontrolle, ob Sie alles richtig eingegeben haben.

Als Beispiel können Sie sich Bild 1 betrachten. Am rechten Rand jeder Spalte sehen Sie die Prüfsummen in eckigen Klammern.

Damit sind wir beim zweiten wichtigen Punkt: Sehen Sie sich die Zeile 341 von Listing 2 genauer an. Nach dem ersten Anführungszeichen nach dem PRINT-Befehl sehen Sie ein Zeichen, das Sie auf der Tastatur des C 64 vergeblich suchen werden: die geschweifte Klammer { }. Immer, wenn Sie in einem unserer Listings diese Klammern sehen, dürfen Sie das, was innerhalb der Klammern steht, nicht eintippen. Sie müssen die entsprechende Taste drücken. Beispiel:

10 PRINT "{CLR}"

bedeutet: Nach dem Anführungszeichen die »Bildschirm-löschen«-Taste drücken (<SHIFT+CLR/HOME>). In Tabelle 1 sehen Sie eine Zusammenfassung aller möglichen Steuertasten und dem entsprechenden Klartext.

Weiterhin sehen Sie in Listing 2 (MSE) in Zeile 341 ein unterstrichenes »O« nach dem »P«. Das bedeutet, daß Sie ein »O« zusammen mit der <SHIFT>-Taste drücken müssen, also <SHIFT+O>. Wenn ein Zeichen »überstrichen« ist, müssen Sie dieses zusammen mit der <CBM>-Taste eingeben. Die <CBM>-Taste befindet sich ganz links unten auf der Tastatur und hat die Aufschrift »C=«. Auf dem Bildschirm sehen Sie die entsprechenden Grafikzeichen (siehe Handbuch, Seite 133).

Der MSE

Der MSE dient zur Eingabe von Maschinensprache-Programmen. Als erstes müssen Sie den sogenannten »MSE-Lader« (Listing 2) abtippen. Dieser erzeugt erst das eigentliche MSE-Programm auf Diskette oder Kassette.

Wichtig: Vor dem Eintippen des MSE-Laders müssen Sie unbedingt ein paar Befehle eingeben (ohne Basic-Zeilennummer): POKE 44,32 : POKE 8192,0 : NEW

Jetzt können Sie beginnen, das Listing 2 abzutippen. Der MSE-Lader erkennt zwar, wenn Sie beim Eintippen der DATA-Zeilen einen Fehler gemacht haben, aber wenn Sie ganz sicher gehen möchten, sollten Sie den Checksummer vor dem Eintippen aktivieren. Die Prüfsummen für den MSE-Lader finden Sie am Ende der jeweiligen Programmzeilen.

Wenn Sie das Listing 2 nicht auf einmal abtippen möchten, müssen Sie vor jedem neuen Laden des Programms unbedingt die oben genannte POKE-Zeile eingeben!

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet [CTRL-A], daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

Zeichen	Bedeutung	Zeichen	Bedeutung
{DOWN}	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten	{CYAN}	Control-Taste & 4
{UP}	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch	{PURPLE}	Control-Taste & 5
{CLR}	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben	{GREEN}	Control-Taste & 6
{INST}	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben	{BLUE}	Control-Taste & 7
{HOME}	2. Taste von ganz rechts oben	{YELLOW}	Control-Taste & 8
{DEL}	Taste ganz rechts oben	{RVSON}	Control-Taste & 9
{RIGHT}	Taste ganz rechts unten	{RVOFF}	Control-Taste & 0
{LEFT}	Shift-Taste & Taste unten rechts	{ORANGE}	Commodore-Taste & 1
{SPACE}	Leertaste	{BROWN}	Commodore-Taste & 2
{SHIFT-Space}	Shift-Taste & Leertaste	{LIG.RED}	Commodore-Taste & 3
{F1} bis {F8}	Funktionstasten	{GREY 1}	Commodore-Taste & 4
{RETURN}	Shift-Taste & Return	{GREY 2}	Commodore-Taste & 5
{BLACK}	Control-Taste & 1	{LIG.GREEN}	Commodore-Taste & 6
{WHITE}	Control-Taste & 2	{LIG.BLUE}	Commodore-Taste & 7
{RED}	Control-Taste & 3	{GREY 3}	Commodore-Taste & 8

Tabelle 1. Eine Übersicht über die Checksummer-Steuerzeichen

Datasetten-Besitzer müssen die »8« am Ende von Zeile 343 in eine »1« ändern.

Wenn Sie alles richtig gemacht haben und das Programm fehlerfrei abgetippt wurde, speichert es sich selbst auf Diskette oder Kassette unter dem Namen »MSE V1.0«. Dieses fertige MSE-Programm laden Sie dann bei Bedarf wie ein normales Basic-Programm und starten es mit »RUN«.

So arbeitet man mit dem MSE

Als erstes möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Dieser steht in der ersten Zeile unserer MSE-Listings. Dann müssen Sie die Start- und Endadresse des Programms eingeben. Dies sind die letzten beiden, vierstelligen Hexadezimalzahlen in der ersten Zeile unserer Listings.

Wenn Sie ein Programm von Diskette oder Kassette laden wollen, um an einer bestimmten Stelle weiterzutippen oder noch eine Korrektur vorzunehmen, geben Sie auf die Frage nach der Startadresse ein »L« ein. Danach müssen Sie »D« oder »T« drücken, je nachdem, ob Sie von Diskette oder Kassette (»tape«) laden möchten. Wenn das Programm unter diesem Namen nicht auf der Diskette vorhanden ist, oder ein sonstiger Ladefehler vorlag, meldet sich der MSE mit »I/O-ERROR«. In so einem Fall drücken Sie <RUN/STOP+RESTORE> und geben einfach noch einmal »RUN« ein.

Beim Abtippen geben Sie nach und nach die abgedruckten Buchstaben und Zahlen des jeweiligen Listings ohne die Freiräume dazwischen ein. Wenn Sie in einer Zeile einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich der MSE sofort mit einem Brummton und der Meldung »EINGABEFEHLER«. Nach einem Druck auf die <RETURN>-Taste können Sie mit der <DEL>-Taste den Fehler korrigieren.

Wenn Sie das gewünschte Programm vollständig eingegeben haben, speichert es der MSE automatisch auf Diskette oder Kassette.

Bei längeren Listings ist es unwahrscheinlich, daß Sie das komplette Programm auf einmal eingeben. Sie können Ihre bisherige Tipparbeit jederzeit durch <CTRL+S> auf Diskette oder Kassette speichern und Ihr Werk später fortsetzen.

```
5 PRINT CHR$(14)                                    <242>
10 PRINT"{CLR}"                                     <254>
20 PRINT"Q******************************W"          <130>
30 PRINT"{4DOWN,2SPACE}TEST{SPACE,BLUE,6SP
   ACE}"                                            <022>
40 PRINT"BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB"             <108>

© 64'er
```

Bild 1. In Zeile 10 müssen Sie nach den Anführungsstrichen die <SHIFT+CLR/HOME>-Taste drücken und nicht die Klammern mit dem Wort CLR. In Zeile 20 drücken Sie nach den Anführungsstrichen die Commodore-Taste und den Buchstaben Q, gefolgt von mehreren SHIFT- und Stern-Tasten und zum Schluß die Commodore-Taste und den Buchstaben W. In Zeile 30 ist es viermal Cursor-nach-unten-Taste, gefolgt von zweimaliger Leertaste, dann SHIFT und T und normal EST, zum Schluß noch einmal die Leertaste, die Farbtaste Blau (Control und 7) und sechsmal die Leertaste. Zeile 40 besteht lediglich aus mehreren Grafikzeichen, die mit der Commodore-Taste und <B> erzeugt werden.

Sie sollten sich dann allerdings im Heft markieren, wie weit Sie beim Abtippen gekommen sind! Später geben Sie dann nach dem Laden des ersten Programmteils <CTRL+N> ein und auf die dann folgende Frage nach der Startadresse die Zeilennummer (Adresse), bei der Sie aufgehört haben zu tippen.

<CTRL+M> erlaubt Ihnen jederzeit, Ihr Werk listen zu lassen. Durch <SPACE> können Sie weiterlisten lassen und durch <RUN/STOP> das Listen abbrechen.

Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie das Programm auch mit <CTRL+P> ausdrucken.

Mit <CTRL+L> wird das Programm noch einmal neu in Ihren C 64 geladen.

(F. Lonczewski/N. Mann/D. Weineck/tr)

```
10 PRINT"CHECKSUMMER FUER C 64"
11 PRINT:PRINT"EINEN MOMENT, BITTE ..."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
   A:NEXT I
13 IF PS<>5765 THEN PRINT"TIPPFEHLER IN DE
   N ZEILEN 20 BIS 22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
   A:POKE I,A:PS=PS+A:NEXT I
15 IF PS<>16147 THEN PRINT"TIPPFEHLER IN D
   EN ZEILEN 22 BIS 30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT"CHECKSUMMER AKTIVIERT."
18 PRINT:PRINT" AUSSCHALTEN : POKE1,55 ODE
   R"SPC(27)"<RUN/STOP+RESTORE>"
19 PRINT:PRINT" ANSCHALTEN : POKE1,53"
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
   55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
   5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
   0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
   ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
   202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
   ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
   9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
   32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
   9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
   29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19

© 64'er
```

Listing 1. Der »Checksummer 64 V3« für Basic-Listings

```
100 REM ****************************          <091>
110 REM *                          *          <159>
120 REM *        M S E   LADER     *          <206>
130 REM *                          *          <179>
220 REM ****************************          <211>
230 REM                                       <036>
240 DIM H(75): FOR I=0 TO 9                   <113>
250 H(48+I)=I: H(65+I)=I+10:NEXT              <041>
260 FOR I=2048 TO 3755 : READ A$              <198>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))    <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I,D             <219>
290 A=A+1:IF A<20 THEN NEXT:A=-1              <141>
300 PRINT " ZEILE:";1000+Z;                   <011>
310 READ V :Z=Z+1:IF V=S THEN 330             <218>
320 PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER !":STOP           <138>
330 IF A<0 THEN 341                           <221>
340 S=0:A=0:PRINT:NEXT                        <046>
341 PRINT"{CLR}PO43,1:PO44,8:PO45,172:PO46
    ,14                                       <010>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13:PO
    KE 198,3                                  <249>
343 PRINT"{3DOWN}SAVE"CHR$(34)"MSE V1.0"CH
    R$(34)",8                                 <171>
344 END                                       <092>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00
     ,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247        <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
     ,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888        <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
     ,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,06,8D, 2787        <144>
1003 DATA 21,D0,A9,03,8D,20,D0,8D,86,02,A0
     ,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2667        <237>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
     ,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912        <217>
```

Listing 2. Der »MSE« zur Eingabe von Maschinensprache-Programmen

```
1005 DATA C0,0F,90,02,A0,0E,8C,00,02,20,EA
     ,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2323    <013>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
     ,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864    <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
     ,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624    <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
     ,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379    <167>
1009 DATA 91,FB,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
     ,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3118    <152>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
     ,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970    <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
     ,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322    <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
     ,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685    <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C
     ,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282    <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
     ,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132    <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9
     ,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950    <092>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
     ,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509    <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
     ,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891    <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6
     ,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468    <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
     ,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419    <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
     ,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261    <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
     ,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860    <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
     ,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530    <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10
     ,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657    <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
     ,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665    <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
     ,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648    <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8
     ,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476    <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
     ,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965    <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
     ,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100    <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
     ,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606    <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5
     ,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467    <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
     ,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106    <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
     ,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692    <098>
1033 DATA 10,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
     ,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2453    <236>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
     ,20,4E,B1,A9,9F,20,D2,FF,20, 2575    <038>
1035 DATA EA,B1,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
     ,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2646    <161>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
     ,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945    <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
     ,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671    <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
     ,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503    <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9
     ,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776    <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
     ,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413    <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
     ,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914    <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
     ,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385    <119>
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
     ,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250    <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
     ,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179    <175>
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF
     ,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931    <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68
     ,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704    <088>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
     ,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144    <216>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
     ,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023    <038>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D
     ,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128    <206>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20
     ,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102    <117>
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D
     ,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073    <095>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
     ,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014    <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20
     ,24,00,92,05,20,50,52,4F,47, 1171    <217>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
     ,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024    <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20
     ,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058    <098>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
     ,2A,00,13,05,20,20,12,44,92, 920     <148>
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54
     ,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151    <035>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
     ,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1606    <012>
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
     ,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207    <251>
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
     ,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860    <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
     ,05,85,F8,4C,EF,B0,68,68,20, 2749    <088>
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0
     ,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372    <046>
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4
     ,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042    <120>
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26
     ,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435    <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20
     ,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,28,20, 2190    <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
     ,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056    <240>
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E
     ,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003    <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
     ,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90, 2566    <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C
     ,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190    <059>
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA
     ,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073    <029>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
     ,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315    <189>
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
     ,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596    <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C
     ,C1,B4,20,B8,B5,A6,5F,A4,60, 2812    <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
     ,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577    <201>
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF
     ,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921    <237>
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1
     ,A2,08,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717    <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A8,20,BA,FF,A0,00
     ,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403    <101>
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02
     ,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182    <127>
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02
     ,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018    <025>
1080 DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6
     ,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800    <022>
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20
     ,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911    <053>
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5
     ,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663    <214>
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5
     ,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639    <131>
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62
     ,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300    <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60, 1230    <214>
```


Listing 2. Der »MSE« zur Eingabe von Maschinenprogrammen (Schluß).

Tips & Tricks zum C 128

Nicht immer ist der Wortschatz des C 128-Interpreters ausreichend. Deshalb finden Sie hier nützliche Befehlserweiterungen, die das Basic 7.0 des C 128 »umgänglicher« machen.

Dem C 128 fehlen leider die von der C 64-Erweiterung »Ex-Basic« her bekannten Befehle DUMP und MATRIX zum Anzeigen der indizierten und nichtindizierten Variablen. Listing 1 behebt diesen Mangel.

Das Programm, das Sie mit dem MSE im C 64-Modus eingeben müssen, liegt im Bereich von $00D00 bis $00F84. Der dazugehörende Zähler schließt sich von $00F90 bis $00FBF an.

Mit SYS 3328 lassen sich die nichtindizierten, mit SYS 3334 die indizierten Variablen anzeigen. Der Zähler ist auf 15 Felder beschränkt, also mehr, als man dimensionieren kann. Die Feldlänge ist beliebig innerhalb des Zählbereichs des Computers. Das Anzeigen läßt sich jederzeit mit der RUN/STOP-Taste unterbrechen.

(Helmut Steffens/dm)

REM-Inverter

Im Gegensatz zum Basic V2.0 hat das Basic V7.0 sehr viele Befehle, die die strukturierte Programmierung unterstützen. Ein wichtiger Befehl wurde leider nicht berücksichtigt: Der REM-Inverter.

Die hier vorgestellte Routine (Listing 2) ermöglicht es, alle REM-Zeilen eines Basic-Programms sowohl auf dem Bildschirm als auch auf dem Drucker revers auszugeben. Die reversen REM-Zeilen werden auch beim Speichern mit übernommen. Wollen Sie einige oder alle REM-Zeilen wieder normal dargestellt haben, so »überschreiben« Sie die betreffenden Zeilen noch einmal durch Betätigen der RETURN-Taste.

Eingabe und Start

Tippen Sie zuerst den Basic-Lader (Listing 2) ab und starten das Programm mit RUN. Anschließend werden Sie gefragt, ab welcher Speicherstelle das frei verschiebbare, zu POKEnde Maschinenprogramm stehen soll. Allerdings kann das Maschinenprogramm nur in BANK 0 abgelegt werden. Nach der READY-Meldung des Computers läßt sich die Routine mit »SYS Anfangsadresse« starten.

(Helmut Mestrovic/dm)

```
10 REM ***********************
20 REM *                     *
30 REM *    REM-INVERTER     *
60 REM *                     *
70 REM *  HELMUT MESTROVIC   *
80 REM *                     *
90 REM ***********************
100 BANK 0
110 INPUT "ANFANGSADRESSE";AN
120 FOR A=AN TO AN+166: READ R$: B=DEC(R$):
    C=C+B: POKE A,B: NEXT A
125 BANK 15
130 SYS 34831,,,,,AN+5
140 RREG H,,L
145 BANK 0
150 POKE AN+132,L
160 POKE AN+133,H
165 BANK 15
170 SYS 34831,,,,,AN+127
180 RREG H,,L
185 BANK 0
190 POKE AN+164,L
200 POKE AN+165,H
210 IF C<>20460 THEN PRINT "FELHLER IN DATAZ
    EILEN": STOP
220 DATA A9,3F,8D,00,FF,A5,2D,85
230 DATA 3B,A5,2E,85,3C,A0,00,B1
240 DATA 3B,D0,06,C8,B1,3B,D0,01
250 DATA 60,A0,03,C8,B1,3B,D0,0F
260 DATA C8,98,18,65,3B,85,3B,A9
270 DATA 00,65,3C,85,3C,D0,DE,C9
280 DATA 8F,D0,E8,C8,B1,3B,F0,E8
290 DATA C9,20,F0,F7,A9,12,D1,3B
300 DATA F0,DE,AA,A5,3B,85,41,A5
310 DATA 3C,85,42,B1,41,48,8A,91
320 DATA 41,E6,41,D0,02,E6,42,68
330 DATA AA,D0,F0,B1,41,D0,EC,C8
340 DATA B1,41,F0,03,88,D0,E4,C8
350 DATA 91,41,C8,98,18,65,41,85
360 DATA 41,A9,00,65,42,8D,11,12
370 DATA A5,41,8D,10,12,A0,01,B1
380 DATA 3B,D0,03,4C,05,13,88,B1
390 DATA 3B,AA,E8,8A,91,3B,85,43
400 DATA C8,8A,D0,07,B1,3B,AA,E8
410 DATA 8A,91,3B,B1,3B,85,3C,A5
420 DATA 43,85,3B,4C,7F,13,00,FF
```

Listing 2. Programme werden übersichtlicher durch invertierte REM-Zeilen

```
Name : dump/matrix          0d00 0f85
-------------------------------------
0d00 : a2 00 86 ad 10 04 a2 02   a9
0d08 : 86 ad ad 00 ff 29 00 8d   35
0d10 : 00 ff b5 2f 85 a3 e8 b5   e8
0d18 : 2f 85 a4 e8 b5 2f 85 ae   98
0d20 : e8 b5 2f 85 af a5 a4 c5   a6
0d28 : af d0 26 a5 a3 c5 ae d0   42
0d30 : 20 ad 00 ff 09 01 8d 00   f6
0d38 : ff 60 a0 00 18 a5 a3 69   a0
0d40 : 01 85 a3 a5 a4 69 00 85   42
0d48 : a4 a9 a3 a2 01 20 74 ff   e1
0d50 : 60 a0 00 8c 8c 0d 8c 8d   10
0d58 : 0d 8c 8f 0d 20 49 0d 10   d1
0d60 : 08 a2 25 8e 8e 0d 4c 7c   50
0d68 : 0d c8 20 49 0d 10 08 a2   c1
0d70 : 24 8e 8e 0d 4c 7c 0d a2   43
0d78 : 20 8e 8e 0d 20 91 0d a9   3b
0d80 : 0d 20 2d c7 a5 a4 4c 27   e1
0d88 : 0d 20 7d ff 43 20 24 00   ca
0d90 : 60 a9 00 20 2d c7 a0 00   5d
0d98 : 20 49 0d 29 7f 8d 8c 0d   76
0da0 : 20 3a 0d 29 7f d0 02 a9   20
0da8 : 20 8d 8d 0d a5 ad c9 02   87
0db0 : 30 03 4c e9 0d 20 89 0d   c4
0db8 : a9 3d 20 2d c7 18 ad 8e   bf
0dc0 : 0d c9 24 f0 08 10 0c 20   4a
0dc8 : 0d 0f 4c df 0d 20 33 0f   29
0dd0 : 4c d9 0d 20 f4 0e 20 3a   05
0dd8 : 0d 20 3a 0d 20 3a 0d 20   6e
0de0 : 3a 0d 20 e1 ff 20 b5 4b   53
0de8 : 60 20 3a 0d 20 3a 0d 20   d1
0df0 : 3a 0d 29 0f 85 a6 0a 85   9e
0df8 : a5 a9 90 85 a7 a9 0f 85   56
0e00 : a8 20 3a 0d a2 00 81 a7   68
0e08 : e6 a7 20 3a 0d a2 00 81   fa
0e10 : a7 e6 a7 a5 a5 69 90 c5   3c
0e18 : a7 d0 e6 a2 00 a9 00 9d   be
0e20 : b0 0f e8 e4 a5 30 f8 a6   3b
0e28 : a5 86 a9 20 89 0d a6 a9   6e
0e30 : a9 28 20 2d c7 a6 a9 bd   6f
0e38 : af 0f 85 65 ca bd af 0f   f4
0e40 : 85 64 ca 86 a9 20 36 8e   0c
0e48 : a6 a9 18 e0 02 a9 2c b0   64
0e50 : e1 a9 29 20 2d c7 a9 3d   86
0e58 : 20 2d c7 20 ac 0e b0 0a   17
0e60 : a6 a9 dd 8f 0f 30 03 4c   5b
0e68 : 70 0e ca 86 a9 4c 8c 0e   ae
0e70 : 20 e4 0e a5 a9 c9 00 f0   05
0e78 : 27 20 b6 0e b0 0b a6 a9   70
0e80 : 18 dd 8f 0f 90 03 4c 97   ce
0e88 : 0e ca 86 a9 20 6f 0f a9   df
0e90 : 0d 20 2d c7 4c 27 0e 20   68
0e98 : e4 0e a5 a9 c9 00 d0 d9   b5
0ea0 : 20 6f 0f a9 0d 20 2d c7   87
0ea8 : 20 3a 0d 60 20 e1 ff 20   86
0eb0 : b5 4b a6 a5 86 a9 18 bd   fb
0eb8 : af 0f 69 01 9d af 0f 08   0d
0ec0 : 18 dd 8f 0f d0 04 ca 4c   7e
0ec8 : d8 0e ca 28 bd af 0f 69   c7
0ed0 : 00 9d af 0f 85 a9 38 60   b4
0ed8 : 28 bd af 0f 69 00 9d af   19
0ee0 : 0f 86 a9 60 a6 a9 e8 a9   57
0ee8 : 00 9d af 0f ca 9d af 0f   fb
0ef0 : ca 86 a9 60 a0 00 20 3a   73
0ef8 : 0d 85 64 20 3a 0d 85 65   d2
0f00 : a2 90 38 20 70 8c 20 42   6d
0f08 : 8e 20 e2 55 60 a0 00 20   55
0f10 : 3a 0d 85 63 20 3a 0d 85   b2
0f18 : 68 09 80 85 64 20 3a 0d   20
0f20 : 85 65 20 3a 0d 85 66 20   7e
0f28 : 3a 0d 85 67 20 42 8e 20   c6
0f30 : e2 55 60 a0 00 a9 22 20   ff
0f38 : 2d c7 20 3a 0d 85 aa c9   d3
0f40 : 00 f0 1d 20 3a 0d 85 ab   7d
0f48 : 20 3a 0d 85 ac a9 ab 20   80
0f50 : 4b 0d 20 2d c7 c8 c6 aa   03
0f58 : d0 f3 a9 22 20 2d c7 60   1c
0f60 : 18 a5 a3 69 02 85 a3 a5   87
0f68 : a4 69 00 85 a4 90 eb ad   4b
0f70 : 8e 0d c9 24 f0 06 10 08   0b
0f78 : 20 0d 0f 60 20 33 0f 60   87
0f80 : 20 f4 0e 60 00 20 20 cc   c5
```

Listing 1. Das Programm zeigt indizierte und nichtindizierte Variablen an (bitte mit dem MSE im C 64-Modus eingeben)

Nützlicher POKE

Ein durchaus nützlicher POKE für Spritebewegungen von Basic aus ist folgender: POKE 2564,192.

Damit lassen sich interruptbedingte Störungen bei der Spritesteuerung von Basic aus unterbinden. Wenn Sie die Zeilen ab 400 aus Listing 3 mit den Zeilen ab 560 vergleichen und die Wirkung des POKEs am Bildschirm mitverfolgen, werden Sie sehr bald diesen POKE nicht mehr vermissen wollen. (Sascha Rogmann/dm)

```
100 REM * BEISPIELPROGRMANN ZUM *
110 REM * NUETZLICHEN POKE FUER *
120 REM * DEN C-128             *
130 REM *                       *
140 REM * VON SASCHA ROGMANN    *
160 :
170 REM ERSTELLEN DER SPRITES
180 :
190 COLOR 4,1: COLOR 0,1: GRAPHIC 1,1
200 POKE 2564,193
210 FOR I=0 TO 11 STEP 3
220 BOX 1,I,I*5,23-I,167-I*5
230 NEXT
240 CIRCLE 1,11,83,12,12
250 FOR I=0 TO 7
260 SPRITE I+1,1,2
270 SSHAPE A$,0,I*21,23,I*21+20
280 SPRSAV A$,I+1
290 NEXT
300 GRAPHIC 0,1
310 :
330 REM ANZEIGEN DER SPRITES
340 :
350 FOR I=1 TO 8
360 SPRITE I,1,2,0,0,0,0
370 NEXT
380 :
400 REM BEWEGEN OHNE POKE
410 :
420 PRINT "{CLR,GREEN}DIE SPRITES WERDEN OHN
    E POKE BEWEGT."
430 FOR I=1 TO 8
440 MOVSPR I,0#0
450 MOVSPR I,100,60+I*21
460 NEXT
470 MOVSPR 1,90#8: MOVSPR 2,90#8: MOVSPR 3,9
    0#8: MOVSPR 4,90#8: MOVSPR 5,90#8: MOVSP
    R 6,90#8: MOVSPR 7,90#8: MOVSPR 8,90#8
480 SLEEP 5
490 :
500 REM RICHTUNGSWECHSEL
510 :
520 MOVSPR 1,337#8: MOVSPR 2,337#8: MOVSPR 3
    ,337#8: MOVSPR 4,337#8: MOVSPR 5,337#8:
    MOVSPR 6,337#8: MOVSPR 7,337#8: MOVSPR 8
    ,337#8
530 SLEEP 5
540 :
560 REM SPRITES MIT POKE BEWEGEN
570 :
580 PRINT "{CLR,WHITE}DIE SPRITES WERDEN MIT
    POKE BEWEGT."
590 POKE 2564,192: FOR I=1 TO 8
600 MOVSPR I,0#0
610 MOVSPR I,100,60+I*21
620 MOVSPR I,90#8
630 NEXT : POKE 2564,193
640 SLEEP 5
650 :
660 REM RICHTUNGSWECHSEL
670 :
680 POKE 2564,192: FOR I=1 TO 8: MOVSPR I,33
    7#8: NEXT : POKE 2564,193
690 END
```

Listing 3. Demoprogramm zum nützlichen POKE

```
Name : prg.retter          17dd 1800
-------------------------------------
17dd : a9 00 8d 08 10 a2 05 bd  90
17e5 : ed 17 9d 3e 10 ca d0 f7  17
17ed : 60 48 45 4c 50 0d a0 00  3c
17f5 : a9 07 91 2d 20 4f 4f 20  26
17fd : 82 4f 60 dd 17 a9 00 8d  d4
```

Listing 4. »Prg.Retter« (bitte mit dem MSE im C 64-Modus eingeben)

Eine OLD-Routine mit Extras

Dem C 64-Aufsteiger fällt beim C 128 eine »Funktionstaste« besonders angenehm auf: Die <SHIFT RUN/STOP>-Kombination.

Hiermit läßt sich gleich zu Beginn das erste Basic-Programm von der Diskette laden und automatisch starten. Dies ist eine feine Sache. Nur wenn man beispielsweise ein tolles Basic-Programm geschrieben hat, dieses austestet, vielleicht noch einen Fehler sucht, die Uhr das Ende der Nacht zeigt, die Zeilen über den Bildschirm huschen, es taucht eine verdächtige Zeile auf...

In dieser Streß-Situation kann es leicht passieren, daß man die RUN/STOP- und die SHIFT-Taste gleichzeitig drückt. Wenn dann die Floppystation plötzlich zum Leben erwacht, ist es meist schon zu spät: Das Programm wird überschrieben.

Hier gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder ist man so geistesgegenwärtig und schaltet das Laufwerk sofort aus oder man sichert seine Basic-Programme, indem man vor dem Programmieren diese Tastenkombination stillegt. Genau dies macht der »Programmretter« (Listing 4) im ersten Teil.

Zunächst wird die Befehlslänge in Speicherstelle 4104 ($1008) auf Null gesetzt. Hiermit ist diese »Funktionstaste« zwar abgeschaltet, aber damit die nächste Funktionstaste (HELP) nicht das gleiche Unglück verursacht, werden die Werte für HELP und das folgende RETURN an die entsprechenden Stellen gerückt (4158 bis 4162 = $103E bis $1042). Dieses Verschieben des Textes für die Funktionstasten ist übrigens auch dann anzuraten, wenn die Funktionstasten 1 bis 8 durch POKEn einer »0« in die Speicherstellen 4096 bis 4103 ($1000 bis $1007) ausgeschaltet werden.

Was aber, wenn ein Basic-Programm durch ein versehentliches NEW oder durch einen Reset verschwunden ist?

Dann kommt die Rettung mit dem zweiten Teil der Routine. Nach Eingabe von SYS 6131 wird jedes Basic-Programm vollständig aus der Versenkung hervorgeholt. Nach NEW sogar unabhängig vom Standort im Speicher, nach einem Reset natürlich nur im normalen Basicbereich ab 7169 ($1C01).

Falls vor dem NEW mit der BANK-Anweisung eine andere BANK als 15 gewählt wurde, muß die OLD-Routine mit »BANK 15:SYS 6131« aufgerufen werden.

Das Besondere an diesem OLD-Programm ist dessen Kürze: Durch Ausnutzung der im C 128 bereits enthaltenen Routinen benötigt es einen Platz von nur 13 Byte.

Aber das Wichtigste ist die Tatsache, daß das wiederhergestellte Basic-Programm voll list- und editierbar ist.

Die beiden auch einzeln verwendbaren Teile des Programmretters benötigen zusammen 35 Byte. Die Eingabe des Programms erfolgt mit dem MSE im C 64-Modus.

Sinnvoll wäre es, diese kleine Routine sofort beim Einschalten des Computers mit einem Bootsektor laden und starten zu lassen. Die <SHIFT RUN/STOP>-Kombination ist dann ausgeschaltet und OLD kann bei Bedarf mit SYS 6131 aufgerufen werden. Beim Laden ohne Autostart muß <SHIFT RUN/STOP> mit SYS 6109 ausgeschaltet werden.

(Hans-Georg Schmidt/dm)

```
0 RUN 1000
50 : MICHAEL HAERTEL
51 : STEP HANSTR. 37
52 : 5630 REM SCHEID
100 "************************************
110 "* FARBIGER BILDSCHIRM FUER C-128{3SPACE
    }*
120 "* VOREINGESTELLT : BILDVORDERGRUND *
130 "* BILDHINTERGRUND: POKE5130,32{5SPACE}*
140 "*{18SPACE}POKE5146,33{5SPACE}*
150 "* BILDVORDERGRUND: POKE5130,33{5SPACE}*
160 "*{18SPACE}POKE5146,32{5SPACE}*
170 "*{34SPACE}*
180 "*{34SPACE}*
190 "* STARTADRESSE{3SPACE}: 5111 ($13F7){4S
    PACE}*
200 "* STOP{11SPACE}: F1{14SPACE}*
210 "* VARIATIONEN{4SPACE}: POKE5150,9{6SPAC
    E}*
220 "*{26SPACE},33{5SPACE}*
230 "*{26SPACE},45{5SPACE}*
240 "*{26SPACE},100{4SPACE}*
250 "*{26SPACE},196{4SPACE}*
260 "*{26SPACE},207{4SPACE}*
270 "*{26SPACE},208{4SPACE}*
280 "*{26SPACE},209{4SPACE}*
290 "*{26SPACE},210{4SPACE}*
300 "*{26SPACE},211{4SPACE}*
310 "************************************
500 :
510 :
520 :
530 :
540 :
550 :
1000 FOR I=5108 TO 5180: READ DA: POKE I,DA:
      NEXT : KEY 1,""
1010 DATA  0,  0,  0,141,244, 19,142,245, 19
     ,140,246, 19,169,  0,133,253,169
1020 DATA  1,133,252,152,141, 33,208,173, 18
     ,208,201,  0,144, 20,201,255,176
1030 DATA 16,165,253,141, 32,208,200,162,210
     ,202,208,253,198,252,208,247,234
1040 DATA 76, 42, 20,165,212,201,  4,240,  3
     , 76,  4, 20,173,244, 19,174,245
1050 DATA 19,172,246, 19, 96
```

Listing 5. Farbiger Bildschirm auf dem C 128

Mehrfarbiger Bildschirm

Das Programm »Farbiger Bildschirm« (Listing 5) unterteilt durch entsprechende Ausnutzung des Rasterzeilen-Interrupts den Bildschirmvorder- beziehungsweise Hintergrund in mehrfarbige Zonen. Durch einen einfachen SYS-Aufruf (SYS 5111) lassen sich von Basic aus ansprechende Effekte realisieren.

Gestartet wird das Programm (Nach Eingabe von RUN, um die DATAs einzulesen) mit SYS 5111. Es läuft solange, bis es mit <F1> gestoppt wird. Sollen die Farbzonen (entgegen der Voreinstellung) auf dem Bildschirmrahmen dargestellt werden, so genügen zwei POKEs:

```
POKE 5130,32
POKE 5146,33
```

Die beiden POKEs müssen vor dem SYS-Aufruf eingegeben werden. Zurück in den Ausgangszustand gelangt man mit

```
POKE 5130,33
POKE 5146,32
```

Um das Programm noch etwas variationsreicher zu gestalten, lassen sich über die Speicherstelle 5150 durch POKEn verschiedener Werte verschiedenartige Effekte erreichen.

(Michael Härtel/dm)

Sortieren von Strings

Mit dem nächsten Programm (Listing 6) läßt sich ein Stringfeld in kurzer Zeit alphabetisch sortieren. Das Programm wurde möglichst einfach gehalten. Es wurde vermieden, Interpreter-Routinen zu verwenden. Dies erübrigt eine Bankumschaltung innerhalb des Programms, bedingt aber, daß die Routine in BANK 1 liegt. Nachdem Sie Listing 6 abgetippt und gestartet haben, springen Sie nach der READY-Meldung des Computers mit dem Befehl MONITOR in den eingebauten Maschinensprache-Monitor. Dort speichern Sie das Maschinenprogramm unter dem Namen »STRINGSORT.MB1« mit folgendem Befehl auf Diskette:

```
S"STRINGSORT.MB1",08,10400,105E0
```

Geladen wird das so generierte Maschinenprogramm später mit

```
BLOAD"STRINGSORT.MB1"ON B1
```

Um ein Überschreiben durch Variable zu vermeiden, muß der Anfang des Variablenspeichers hochgesetzt werden. Dazu sind folgende POKEs einzugeben:

```
POKE 47,224:POKE 49,224:POKE 51,224:POKE 48,5:POKE 50,5:
POKE 52,5:CLR
```

Das Programm benutzt Zeropage-Adressen des Kassettenpuffers und der Grafik, die aber bei Textprogrammen selten benutzt werden.

Um Bankumschaltungen zu vermeiden, erfolgt der Aufruf des Programms in zwei Schritten:

1. Definieren des zu sortierenden Feldes
2. Sortieren

Beispielsweise erfolgt das Sortieren eines Feldes A1$(100) folgendermaßen:

```
Erster Aufruf: SYS 1024,0,ASC ("A"), ASC("1")
```

Dabei ist »A« das erste und »1« das zweite Zeichen des Variablennamens.

```
Zweiter Aufruf: SYS 1097,0-(INT(0/256)*256),INT(0/256),U
```


Dabei ist »O« die oberste und »U« die unterste zu sortierende Variable des Feldes.

Listing 7 dient als Beispiel zur Veranschaulichung der Routine.

(E. Scheiwiller/dm)

```
1000 FAST
1003 POKE 47,224: POKE 48,05
1004 POKE 49,224: POKE 50,05
1005 POKE 51,224: POKE 52,05: CLR
1006 BANK 1
1010 FOR A= 1024 TO 1503: READ R$
1015 POKE A,DEC(R$): NEXT
1020 SLOW
1030 DATA 18,98,69,80,85,FE,EA,A5
1040 DATA 31,85,B2,A5,32,85,B3,8A
1050 DATA A0,00,D1,B2,F0,14,E6,B2
1060 DATA D0,02,E6,B3,A5,B2,C5,33
1070 DATA D0,ED,A5,B3,C5,34,D0,E7
1080 DATA F0,1A,E6,B2,D0,02,E6,B3
1090 DATA A5,FE,D1,B2,D0,D9,18,A5
1100 DATA B2,69,04,85,B2,A5,B3,69
1110 DATA 00,85,B3,60,A9,00,85,7F
1120 DATA 60,85,FA,86,FB,84,FE,A0
1130 DATA 00,18,69,01,D0,01,E8,85
1140 DATA FC,8A,D1,B2,90,19,D0,07
1150 DATA A5,FC,C8,D1,B2,90,10,A0
1160 DATA 01,B1,B2,38,E9,01,85,FA
```

Listing 6. Schnelle Stringsortierung in Maschinensprache

```
1170 DATA 88,B1,B2,E9,00,85,FB,E6
1180 DATA B2,D0,02,E6,B3,A5,FA,A4
1190 DATA FE,A6,FB,18,90,01,60,2A
1200 DATA 85,FC,8A,2A,85,FD,A5,FC
1210 DATA 18,65,FA,85,FC,8A,65,FD
1220 DATA 85,FD,98,18,2A,85,FA,A9
1230 DATA 00,2A,85,FB,18,98,65,FA
1240 DATA 85,FA,A5,FB,69,00,85,FB
1250 DATA A5,FC,18,65,B2,85,FC,A5
1260 DATA FD,65,B3,85,FD,18,A5,FA
1270 DATA 65,B2,85,B2,A5,FB,65,B3
1280 DATA 85,B3,A5,FC,38,E9,03,85
1290 DATA FA,A5,FD,E9,00,85,FB,A5
1300 DATA FD,C5,B3,D0,06,A5,FC,C5
1310 DATA B2,F0,A3,A0,01,B1,B2,C9
1320 DATA 00,D0,11,A5,B2,18,69,03
1330 DATA 85,B2,A5,B3,69,00,85,B3
1340 DATA A9,00,F0,DB,A0,03,B1,FC
1350 DATA 85,8F,B1,FA,85,8D,88,B1
1360 DATA FC,85,8E,B1,FA,85,8C,88
1370 DATA B1,FC,C9,00,F0,76,85,FE
1380 DATA A2,01,B1,FA,C9,00,F0,6E
1390 DATA C5,FE,30,04,10,06,F0,AF
1400 DATA 85,FE,A2,00,A0,00,B1,8E
1410 DATA D1,8C,F0,04,90,0B,D0,28
1420 DATA C8,C4,FE,D0,F1,E0,01,D0
1430 DATA 1F,A0,03,B1,FC,AA,B1,FA
1440 DATA 91,FC,8A,91,FA,88,D0,F3
1450 DATA A5,8C,A6,8E,85,8E,86,8C
1460 DATA A5,8D,A6,8F,85,8F,86,8D
1470 DATA A5,FB,C5,B3,D0,28,A5,FA
1480 DATA C5,B2,D0,22,38,A5,FC,E9
1490 DATA 03,85,FC,A5,FD,E9,00,85
1500 DATA FD,A5,FC,38,E9,03,85,FA
1510 DATA A5,FD,E9,00,85,FB,A9,00
1520 DATA F0,9C,F0,A0,F0,31,A5,FA
1530 DATA 38,E9,03,85,FA,A5,FB,E9
1540 DATA 00,85,FB,A0,03,B1,FA,85
1550 DATA 8D,88,B1,FA,85,8C,88,B1
1560 DATA FC,85,FE,A2,01,B1,FA,C9
1570 DATA 00,F0,DB,C5,FE,B0,04,85
1580 DATA FE,A2,00,A9,00,F0,CB,A0
1590 DATA 03,B1,FC,AA,B1,B2,91,FC
1600 DATA 8A,91,B2,88,D0,F3,A5,B2
1610 DATA 18,69,03,85,B2,A5,B3,69
1620 DATA 00,85,B3,A9,00,F0,A9,00
```

```
10 REM SORTIERTEST
20 POKE 47,224: POKE 48,5
30 POKE 49,224: POKE 50,5
40 POKE 51,224: POKE 52,5: CLR
50 BLOAD "STRINGSORT.MB1",ON B1
60 REM  STOP
70 PRINT "{2HOME,CLR}";
80 DIM A1$(20)
90 INPUT "ZAHL DER ZU SORTIERENDEN FELDER EI
   NGEBEN! MAX. 20! ";Q$: PRINT "{CLR}";: Q=
   VAL(Q$): IF Q>20 OR Q<2 THEN 90
100 A1$(2)="ERICH"
110 A1$(1)="SCHEIWILLER ERICH"
120 A1$(3)="SCHEIWILLER"
130 A1$(4)="KARL"
140 A1$(5)="ANNA"
150 A1$(6)="KURT"
160 A1$(7)="WILY"
170 A1$(8)="ALPHONS"
180 A1$(9)="MAX"
190 A1$(10)="LEO"
200 A1$(11)="OTTO"
210 A1$(12)="MARKUS"
220 A1$(13)="ANDREAS"
230 A1$(14)="JAKOB"
240 A1$(15)="JAKOB"
250 A1$(16)="PAUL"
260 FOR S=1 TO 20
270 PRINT S;A1$(S)
280 NEXT S
290 PRINT "TASTE DRUECKEN": GET KEY A$
300 PRINT "{HOME}";: PRINT TAB(40);: PRINT C
    HR$(27);"T";
310 BANK 1: SYS 1024,0,ASC("A"),ASC("1")
320 BANK 1: SYS 1097,Q-(INT(Q/256)*256),INT(
    Q/256),1
330 FOR S=1 TO 20
340 PRINT S;A1$(S)
350 NEXT S
```

Listing 7. Demoprogramm zur Stringsortierung

Fehlerteufelchen

Jahresinhaltsverzeichnis im C 64, Ausgabe 5/87, Seite 56ff

Um mit dem Programm »Master-Index-Gen« auch andere Zeitschriften oder Jahrgänge verwalten zu können, sind folgende Zeilen (Listing 1) zu korrigieren.

Wenn Sie Menüpunkt 6, »Gefundene Artikel drukken«, anwählen, und Ihr Drucker rührt sich nicht, ist in Zeile 4040 die Sekundäradresse wie folgt zu ändern:

4040 IF PR = 1 THEN OPEN 4,4,7: PRINT#4

Tips & Tricks für Profis, Ausgabe 3/87, Seite 69

Das Listing 2 »Uncover« wird nicht wie angegeben mit SYS 49152 sondern mit SYS 49664 gestartet. Folglich ist im Einzeiler der Befehl »PEEK(49152 + I)« durch »PEEK(49664 + I)« zu ersetzen.

Telefon-Safari, Ausgabe 4/87, Seite 30

Die Nummer der CHIPSI-Box in Wien hat sich geändert. Sie lautet (0043) 222/6644 72.

Bundesliga-Tabellenstand auf Tastendruck, Sonderheft 11/86, Seite 162ff

Im Programm »Ligabase« muß in den Zeilen »5750, 10193, 11015, 12050« die Variable »SP« durch »SG« ersetzt werden. Die Zeile 13050 ist dann wie folgt zu ergänzen:

13050 INPUT#2,SG:SP=SG

Chaos auf dem C 128, Ausgabe 3/87, Seite 67

In Zeile 210 steht »FOR V = 0 TO 63 STEP...«. Damit der ganze Bildschirm zur Verfügung steht, ist die Zahl »63« durch »639« zu ersetzen.

Tips & Tricks für Profis, Ausgabe 2/87, Seite 80

Im Programm »Sequenz« hat sich an der Adresse $0358 ein Druckfehler eingeschlichen. Dort muß der Wert »ff« durch »bl« ersetzt werden. Die Prüfsumme ändert sich dann in »la«.

Mit dem C 64 auf Kurzwellenjagd, Ausgabe 4/87, Seite 60ff

Das Übertragungsverhältnis des Trafos TR1 ist unkritisch, da er nur zur galvanischen Trennung dient, das heißt, es können auch 1:10-Trafos verwendet werden (hochohmige Seite am Eingang).

Die beiden eingezeichneten LEDs werden über einen Vorwiderstand von 330 Ω an Masse angeschlossen.

Auf der Platine fehlt die Verbindung von +5 V zur Klemme 7 (Lautsprecher) und zum R29. Diese Verbindung läßt sich mit einer Drahtbrücke realisieren.

Stückliste:

Der 6,8-kΩ-Widerstand ist R11

Der 3,3-kΩ-Widerstand ist R13

Da 1,5-kΩ-Potis im Handel nicht erhältlich sind, kann ersatzweise auch ein 2,5-kΩ-Poti eingesetzt werden.

Tips & Tricks zum C 16 und Plus/4

Diesmal geht es hauptsächlich um Grafik und Drucker. Neben zwei Hardcopy-Routinen und einem Mini-Grafiklisting zeigen wir Ihnen auch ein kurzes Spiel, sowie ein nützliches Programm zum Ändern von Name und ID einer Diskette.

Was viele C 16- und Plus/4-Besitzer immer noch nicht wissen: Wenn ein Programm für den C 64 keine einzige (!) POKE-, PEEK- oder SYS-Anweisung enthält, können Sie es getrost auch für Ihren Computer verwenden. Manchmal bringen wir in der Rubrik »Tips & Tricks für Einsteiger« nämlich kurze und einfache Basic-Programme. Ein Beispiel dazu wäre das Programm »Berechnung des Wochentages« aus der Ausgabe 4/87, Seite 18. Es läuft problemlos auf jedem C 16 oder Plus/4. (tr)

Grafik über alles

Das Mini-Grafikprogramm in Listing 1 erzeugt bei der Eingabe von geeigneten Parametern schöne Grafiken. Um das Zeichnen eines Bildes abzubrechen, drücken Sie zuerst <RUN/STOP> und dann eine beliebige Taste. Ein paar Beispielwerte:

4,177,1.5,0	20,1,0,12	35,60,0,0
80,1700,0,0	-10,0,0,7	80,177,1,0
10,10,0,0	2,25,1,0	2,25,0,2
10,1,0,12	10,88,1,0	10,122,1,0
10,63,1,3	10,145,2,0	

(Dieter Müller/tr)

```
10 TRAP 30: INPUT C,W,D,Z: GRAPHIC 1,1: LOCA
   TE 160,100: DO : B=B+W: DO WHILE B>32040:
   B=B-32040: LOOP
20 DRAW TO C;B: W=W+Z: C=C+D: LOOP
30 GET KEY A$: GRAPHIC 0
```

Listing 1. »Poly«, ein Grafikprogramm zum Experimentieren

Text-Hardcopy

Einfacher geht Briefeschreiben wirklich nicht mehr: Sie tippen den Text einfach auf den Bildschirm und drücken eine Taste. In unserem Fall geht das so: Listing 2 abtippen, speichern und mit RUN starten. Es erzeugt im Kassettenpuffer des Computers ein kleines Maschinenprogramm. Sobald Sie die ESC-Taste drücken, wird der Inhalt des Bildschirms auf einem Drucker ausgegeben. Datasettenbesitzer aufgepaßt: Wenn LOAD oder SAVE ausgeführt wurde, muß Listing 2 erneut gestartet werden (vorher eventuell neu laden)!

(Hannes Proschko/tr)

```
10 DATA 78,A9,40,8D,14,03,A9,03,8D,15
20 DATA 03,58,60,A5,C6,C9,34,F0,03,4C
30 DATA 0E,CE,A0,0C,84,E6,A9,00,85,E5
40 DATA 85,C6,85,EF,20,BD,FF,A9,7E,A2
50 DATA 04,A0,00,20,BA,FF,20,C0,FF,A2
60 DATA 7E,20,C9,FF,A2,19,A9,0D,20,D2
70 DATA FF,20,65,F2,F0,31,A0,00,B1,E5
80 DATA 85,E7,29,3F,06,E7,24,E7,10,02
90 DATA 09,80,70,02,09,40,20,D2,FF,C8
100 DATA C0,28,D0,E6,98,18,65,E5,85,E5
110 DATA 90,02,E6,E6,CA,D0,CD,A9,0D,20
120 DATA D2,FF,20,CC,FF,A9,7E,20,C3,FF
130 DATA 4C,0E,CE,00,00
140 FOR I=819 TO 943: READ A$: POKE I,DEC(A$
    ): A=A+DEC(A$): NEXT
150 IF A<>15895 THEN PRINT "TIPPFEHLER IN ZE
    ILE 10-130!!!"
160 REM TEXTCOPY
170 REM AKTIVIEREN MIT SYS819
180 REM AUSDRUCKEN MIT <ESC>
190 REM DRUCKER: MPS801/803
```

Listing 2. »Textcopy«, zum Ausdrucken des Bildschirmes

Senso für C 16 und Plus/4

Eines der ersten elektronischen Spielegeräte auf dem Markt war ein kleiner Kasten namens »Senso« mit vier farbigen Tasten. Jeder Taste ist ein bestimmter Ton zugeordnet. Senso spielt eine Tonfolge, die bei jedem Durchgang um einen Ton länger wird. Als Merkhilfe leuchtet bei jedem Ton die dazugehörige Farbe auf. Der Spieler muß nun diese Tonfolge nachspielen. Hier ist Denkvermögen und Konzentration gefordert.

Das Spiel »Rototron« (siehe Listing 3) ist eine Umsetzung dieser Idee. Gespielt wird mit den Tasten 1 bis 4. Nach dem Start mit RUN müssen Sie kurz warten, bis der Computer die Grafik aufgebaut hat. Wenn sie auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie die SPACE-Taste und los geht's. Bei einer falschen Eingabe ertönt ein Brummton und Sie müssen von vorne beginnen.

Der erste Level (wird links oben angezeigt) endet, wenn die Folge von sechs Tönen richtig nachgespielt wurde. Im zweiten und jedem weiteren Level erhöht sich diese Anzahl um drei Töne. Viel Spaß! (Ralf Jache/tr)

```
1000 REM <<<<<<<<<<<<<<<>>>>>>>>>>>>>>>
1010 REM <<<    ROTOTRON  PROGRAMM    >>>
1020 REM <<< VERSION 1.1 C16/116/+4 >>>
1030 REM <<<           VON            >>>
1040 REM <<< R.JACHE TEL 06042/3839 >>>
1050 REM <<<<<<<<<<<<<<<>>>>>>>>>>>>>>>
1060 COLOR 0,1: COLOR 1,2: COLOR 4,2,3: SCNC
     LR : GRAPHIC 1,1
1070 GRAPHIC 0: BOX 1,99,35,219,154,45: DRAW
      1,75,95 TO 245,95: DRAW 1,159,12 TO 15
     9,180
1080 CHAR 1,12,8,"BITTE WARTEN !": COLOR 1,3
     ,2: PAINT 1,170,80
1090 COLOR 1,7,2: PAINT 1,170,120: COLOR 1,6
     ,1: PAINT 1,150,120
1100 COLOR 1,8,5: PAINT 1,150,80: DRAW 0,159
     ,10 TO 159,95: DRAW 0,75,95 TO 159,95
1110 COLOR 1,6,1: DRAW 0,159,96 TO 159,180:
     COLOR 1,3,2: DRAW 0,160,95 TO 245,95
1120 GRAPHIC 1: COLOR 1,2,4: CHAR 1,17,6,"1"
     : CHAR 1,22,6,"2": CHAR 1,17,17,"4"
1130 CHAR 1,22,17,"3": COLOR 1,4,5: CHAR 1,3
     ,0,"ROTODRON C16{10SPACE}ROTODRON C16"
1140 CHAR 1,2,4,"LEVEL :": DIM FT%(30): LE=1
     : AZ=1: VOL 8: GET KEY A$
1150 MA=LE*3+3: CHAR 1,9,4,STR$(LE): FOR T=1
      TO MA: FT%(T)=INT(RND(1)*4)+1: NEXT T
1160 FOR T=1 TO AZ: X=FT%(T): ON X GOSUB 121
     0,1220,1230,1240: NEXT T: FOR T=1 TO AZ
1170 GET KEY X$: X=ASC(X$): IF X<49 OR X>52
     THEN 1170: ELSE X=X-48
1180 ON X GOSUB 1210,1220,1230,1240: IF X<>F
     T%(T) THEN 1290: ELSE NEXT T
1190 GOSUB 1270: IF AZ<MA THEN AZ=AZ+1: GOTO
      1160
1200 IF LE<9 THEN LE=LE+1: AZ=1: GOTO 1150
1210 COLOR 4,8,5: GOTO 1250
1220 COLOR 4,3,2: GOTO 1250
1230 COLOR 4,7,2: GOTO 1250
1240 COLOR 4,6,1
1250 SOUND 1,X*200,20: GOSUB 1260: COLOR 4,2
     ,3: SOUND 1,0,0: GOTO 1270
1260 FOR Y=1 TO 150: NEXT Y: RETURN
1270 FOR Y=1 TO 250: NEXT Y: RETURN
1280 FOR Y=1 TO 500: NEXT Y: RETURN
1290 SOUND 3,0,100: FOR T=1 TO 1000: NEXT T:
      SOUND 3,0,0: AZ=1: GOTO 1150
```

Listing 3. »Rototron«, eine Umsetzung des Senso-Spiels

Diskettenordner

Wenn man den Namen und die ID einer Diskette im Directory ändern möchte, muß man sie normalerweise neu formatieren. Was viele jedoch nicht wissen: Die Informationen für Name und ID stehen auf Spur 18, Sektor 0 der Diskette und können durch einfache Schreib-/Lesezugriffe geändert werden. Der »Name Changer« (Listing 4) macht das auf komfortable Weise. Nach einem Druck auf die SPACE-Taste liest das Programm Name und ID der gerade eingelegten Diskette in den Computer und zeigt sie auf dem Bildschirm an. Wenn Sie zum Beispiel den Namen nicht ändern möchten, sondern nur die ID, so drücken Sie bei der Eingabe des Namens einfach <RETURN>.

Übrigens: Das Formatkennzeichen »2A« hinter der ID können Sie ebenso editieren, wie das Leerzeichen zwischen ID und Formatkennzeichen. Sie haben also fünf, statt der üblichen zwei Zeichen für die ID zur Verfügung. Auf unseren Programmservice-Disketten verwenden wir diese Methode schon seit langem, um die ID in »64'er« zu ändern.

(Ralf Jache/tr)

```
10 SCNCLR : PRINT
20 PRINT TAB(13)"DOUBLE-SCREEN"
30 PRINT TAB(13)"============="
40 PRINT : PRINT "{7SPACE}PROGRAMMED 11/86 B
   Y:"
50 PRINT "{9SPACE}MANFRED KNIPPEL"
60 PRINT "{11SPACE}BERGSTR. 2"
70 PRINT "{11SPACE}8751 HAUSEN": PRINT
80 PRINT : PRINT "{2SPACE}AKTIVIEREN NACH RE
   SET:"
90 PRINT "{3SPACE}- SYS 1552"
100 PRINT "{3SPACE}- POKE55,0:POKE56,245:CLR
    "
110 PRINT : PRINT "{2SPACE}EINSPRUNG VOM PRO
    GRAMM AUS:"
120 PRINT "{3SPACE}- SYS 1600"
130 PRINT : PRINT "{2SPACE}DAS PROGRAMM LOES
    CHT SICH NACH"
140 PRINT "{2SPACE}DEM START VON SELBST!"
150 :
160 REM MASCHINENPROGRAMM-DATAS
170 DATA 78,A9,1D,8D,14,03,A9,06
180 DATA 8D,15,03,58,60,A5,C6,C9
190 DATA 04,D0,10,AD,43,05,C9,04
200 DATA D0,09,A5,D5,C9,01,D0,0A
210 DATA 4C,0E,CE,A9,00,85,D5,4C
220 DATA 0E,CE,20,40,06,4C,0E,CE
230 DATA A9,01,85,D5,A9,00,85,D0
240 DATA 85,D2,A9,F4,85,D1,A9,07
250 DATA 85,D3,E6,D3,E6,D1,A5,D3
260 DATA C9,10,F0,15,A0,00,A9,D0
270 DATA 20,94,04,48,B1,D2,91,D0
280 DATA 68,91,D2,88,D0,F0,4C,52
290 DATA 06,60,00
300 :
310 REM OBERE SPEICHERGRENZE VERSCHIEBEN
320 POKE 55,0: POKE 56,245: CLR
330 :
340 REM MASCHINENPROGRAMM GENERIEREN
350 FOR X=1552 TO 1650: READ A$: A=A+DEC(A$)
360 POKE X,DEC(A$): NEXT
370 IF A<>11982 THEN PRINT : PRINT "{2SPACE}
    DATA-FEHLER!": END
380 REM    AKTIVIEREN
390 SYS 1552
400 NEW
```

Listing 6. »Double Screen«, ein Computer — zwei Bildschirme

```
1000 REM <<<<<<<<<<<<<<>>>>>>>>>>>>>>>
1010 REM <<<     NAME CHANGER PRG    >>>
1020 REM <<< VERSION 1.7 C16 / 1551 >>>
1030 REM <<<          VON            >>>
1040 REM <<< R.JACHE TEL 06042/3839 >>>
1050 REM <<<<<<<<<<<<<<>>>>>>>>>>>>>>>
1060 SCNCLR
1070 COLOR 0,1: COLOR 1,16,6: COLOR 4,2,3
1080 CHAR 1,13,1,"NAME CHANGER"
1090 CHAR 1,13,2,"TTTTTTTTTTTT"
1100 CHAR 1,4,4,"DISKETTE EINLEGEN, DANN SPA
     CE"
1110 GET KEY A$
1120 IF A$<>" " THEN 1110
1130 OPEN 1,8,15,"I0"
1140 OPEN 2,8,2,"#"
1150 PRINT#1,"U1";2;0;18;0
1160 PRINT#1,"B-P";2;144
1170 FOR T=1 TO 16
1180 GET #2,IN$: NA$=NA$+IN$
1190 NEXT T
1200 PRINT#1,"B-P";2;162
1210 FOR T=1 TO 5
1220 GET #2,IN$: ID$=ID$+IN$
1230 NEXT T
1240 CHAR 1,6,8,"{RVSON}"+CHR$(34)+NA$+CHR$(
     34)+" "+ID$
1250 CHAR 1,6,11,"{RVSON}"+CHR$(34)+"{16SPAC
     E}"+CHR$(34)+"{6SPACE}"
1260 X=7: M=16: GOSUB 1480: IF IN$<>"" THEN
     NA$=IN$
1270 IF LEN(NA$)<16 THEN NA$=NA$+CHR$(160):
     GOTO 1270
1280 CHAR 1,6,11,"{RVSON}"+CHR$(34)+NA$+CHR$
     (34)+"{6SPACE}"
1290 X=25: M=5: GOSUB 1480: IF IN$<>"" THEN
     ID$=IN$
1300 IF LEN(ID$)<5 THEN NA$=NA$+CHR$(32): GO
     TO 1300
1310 CHAR 1,6,11,"{RVSON}"+CHR$(34)+NA$+CHR$
     (34)+" "+ID$+"{RVOFF,3SPACE}"
1320 PRINT#1,"B-P";2;144
1330 PRINT#2,NA$;
1340 PRINT#1,"B-P";2;162
1350 PRINT#2,ID$;
1360 PRINT#1,"U2";2;0;18;0
1370 PRINT#1,"I0"
1380 CLOSE 1: CLOSE 2
1390 FOR T=1 TO 20
1400 PRINT : NEXT T
1410 DIRECTORY
1420 PRINT "{2DOWN,3SPACE}NOCH EINMAL NAME A
     ENDERN ? : ";
1430 GET KEY A$
1440 IF A$="J" THEN PRINT "{RVSON}JA{RVOFF}"
     : FOR T=0 TO 1000: NEXT T: RUN
1450 IF A$<>"N" THEN 1430
1460 PRINT "{RVSON}NEIN{RVOFF}": FOR T=0 TO
     1000: NEXT T: SCNCLR : NEW
1470 END
1480 IN$="": AN$="← ": CHAR 1,X,11,"{RVSON}←
     "
1490 GET KEY I$: I=ASC(I$): L=LEN(IN$)
1500 IF I=13 THEN CHAR 1,X,11,IN$+" ": RETUR
     N
1510 IF I=20 AND L>0 THEN IN$=LEFT$(IN$,(L-1
     )): GOTO 1540
1520 IF L=M THEN 1540
1530 IF(I>31 AND I<133) OR(I>147) THEN IN$=I
     N$+I$
1540 CHAR 1,X,11,IN$+AN$: GOTO 1490
```

Listing 4. »Name Changer«, ändert Name und ID einer Diskette

Hardcopy für Citizen IDP-560

Das kurze Basicprogramm in Listing 5 druckt eine Hires-Grafik, die vorher natürlich im Speicher stehen muß, auf einem IDP-560 aus. Zwar benötigt die Routine dafür zweieinhalb Minuten, jedoch wird anhand eines Basic-Programms das Funktionsprinzip eher deutlich gemacht, als durch eine unübersichtliche Maschinenroutine. Variablenbelegung:

X,A Anfangsadresse des zu lesenden Bytes
Y Adresse der Zeilen
G Ausgelesener Wert aus der Grafik
A$ String für den Drucker

Übrigens: Die beiden POKE-Anweisungen in den Zeilen 40 und 180 schalten während des Druckvorgangs den Bildschirm aus und beschleunigen dadurch die Berechnung etwas.

(Matthias Brust/tr)

```
1 REM HARDCOPY FUER CITIZEN IDP-560
10 S$=CHR$(27)+CHR$(75)+CHR$(200)+CHR$(0)
20 OPEN 11,4
30 OPEN 10,4,6: PRINT#10,CHR$(0)
40 POKE 65286,PEEK(65286) AND 239
60 FOR A=8192 TO 8504 STEP 8
70 X=A+7680
80 FOR Y=1 TO 25
90 FOR I=7 TO 0 STEP -1
100 G=PEEK(X+I)
110 A$=A$+CHR$(G)
120 NEXT I
130 X=X-320
140 NEXT Y
150 PRINT#11,S$;A$: A$=""
160 X=0
170 NEXT A
180 POKE 65286,PEEK(65286) OR 16
190 CLOSE 11: CLOSE 10
```


Listing 5. »HCPY IDP-560«, Grafik-Hardcopy für Citizen IDP-560

Der doppelte Bildschirm

Wenn man ein Programm schreibt, benötigt man oft unzählige Notizzettel. Warum nicht den Computer dafür benutzen? Mit Hilfe von Listing 6 können Sie zwei verschiedene Bildschirminhalte ständig im Speicher haben. Mit der Tastenkombination <CTRL F1> schalten Sie zwischen den Bildschirmen hin und her. Beispiel: Sie drücken auf <F3>, um sich das Directory anzusehen. Wenn Sie jetzt die erwähnte Tastenkombination betätigen, merkt sich der C 16 oder Plus/4 den aktuellen Bildschirminhalt mit dem Directory und schaltet einen anderen Bildschirm ein. Jetzt kann es sein, daß zunächst wirre Zeichen erscheinen, die sich jedoch mit Hilfe der Taste <CLR> beseitigen lassen.

Achtung: Da der Bildschirm ab der Adresse $F500 abgelegt wird, funktioniert das Programm nur mit einem auf 64 KByte aufgerüsteten C 16 oder einem Plus/4!

Die Umschaltroutine läßt sich auch von einem Programm aus mit SYS 1600 aufrufen. Da der von »Double Screen« belegte Speicherbereich nach einem Reset nicht gelöscht wird, kann man die Routine mit »SYS 1552:POKE 55,0:POKE 56,245:CLR« wieder aktivieren.

(Manfred Knippel/tr)

Super-Merge

»Merge« bedeutet soviel wie »ineinander übergehen« oder »verschmelzen«. Eine »Merge-Routine« dient dazu, zwei Basic-Programme zu einem einzigen Programm zu verknüpfen. Dies ist zum Beispiel sehr nützlich, wenn man sich eine kleine Unterprogrammbibliothek aufgebaut hat, und bei Bedarf die einzelnen Routinen einfach zu dem aktuellen Programm dazulädt. Die beiden Programme dürfen sogar dieselben Zeilennummern haben!

Listing 7 macht nun nichts weiter, als die Funktionstasten des C 16 und Plus/4 neu zu belegen. <F1> und <F4> erhalten die POKE-Anweisungen für das »Zusammen-Mergen« der Programme und die HELP-Taste wurde mit dem RENUMBER-Befehl belegt. Dieser sollte aus Sicherheitsgründen vor allem bei Programmen mit gleichen Zeilennummern nach dem Mergen immer ausgeführt werden.

Auch <F2> bekam eine neue Belegung: Um ein Programm zu laden, lassen Sie sich das Directory auf dem Bildschirm ausgeben, fahren mit dem Cursor auf die Anzahl an Blöcken des gewünschten Programms und drücken <F2>. Die anderen Funktionstasten wurden beibehalten, bis auf den Unterschied, daß vor dem Ausführen jedes Befehls der Bildschirm gelöscht wird. Sie können also diese Tasten in jeder beliebigen Zeile drücken, ohne einen »Syntax Error« befürchten zu müssen.

Nähere Informationen zum Mergen stehen im Programm. Die Anzeige der neuen Funktionstastenbelegung bleibt dauernd auf dem Bildschirm stehen, da ein neues Window definiert wurde.

(Klaus-Peter Paschke/tr)

```
10 REM ******************************
20 REM *                            *
30 REM *        SUPER-MERGE         *
40 REM *                            *
70 REM ******************************
80 REM  ***  TASTEN-BELEGUNG  ***
90 CR$=CHR$(13): CH$=CHR$(147)
100 FOR I=1 TO 18: L$=L$+CHR$(29): NEXT
110 KEY 1,CH$+"POKE43,PEEK(45)-2:POKE44,PEEK
    (46)"+CR$
120 KEY 2,"DLOAD"+L$+":"+CR$
130 KEY 3,CH$+"DIRECTORY"+CR$
140 KEY 4,CH$+"POKE43,1:POKE44,16"+CR$
150 KEY 5,"DSAVE"+CHR$(34)
160 KEY 7,CH$+"LIST"+CR$
170 KEY 8,"RENUMBER"+CR$
180 COLOR 1,15,3: COLOR 4,15,3: COLOR 0,15,0
    : SCNCLR : GRAPHIC 1: GRAPHIC 0
190 CHAR ,0,0,"{RVSON}F1=MERGE 1 ∓ F4=MERGE
    2 ∓ HELP=RENUMBER {RVOFF}": COLOR 1,15,4
    : POKE 2022,1
200 PRINT "{CLR,DOWN,9RIGHT,RVSON,3SPACE}MER
    GE-HILFE{3SPACE,RVOFF}": PRINT "{2DOWN}
    IM RAHMEN STEHT DIE FUNKTIONS";
210 PRINT "TASTENBE-{2SPACE}LEGUNG.": PRINT
    " DIRECTORY <F3> UND LIST <F7> KANN AUCH
    "
220 PRINT " IM TEXT AUSGELOEST WERDEN.
230 PRINT " DURCH <F2> KANN KANN AUS DEM DIR
    ECTORY"
240 PRINT " EIN PROGRAMM GELADEN WERDEN.
250 PRINT "{DOWN} {RVSON}MERGEN:{RVOFF,2SPAC
    E}PROGRAMME KOENNEN GLEICHE"
260 PRINT TAB(10)"ZEILENNUMMERN HABEN!"
270 PRINT TAB(10)"{DOWN}A) 1. PROGRAMM LADEN
    ": PRINT TAB(10)"B) <F1> DRUECKEN"
280 PRINT TAB(10)"C) 2. PROGRAMM LADEN": PRI
    NT TAB(10)"D) <F4> DRUECKEN"
290 PRINT TAB(10)"E) <HELP> = RENUMBERN"
300 PRINT TAB(12)"{3DOWN,RVSON} {SYNTH.:130}
    N{SYNTH.:132}-EW{2SPACE}*{2SPACE,SYNTH.:
    130}E{SYNTH.:132}-END {RVOFF}": GET KEY
    A$
310 IF A$="N" THEN SCNCLR : NEW : ELSE IF A$
    <>"N" THEN SCNCLR : END
```

Listing 7. Prgramme nachladen mit »Merge«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 82.

Aus Mono mach' Stereo

Hören Sie gerne Computer-Musik? Dieses Programm wird Sie begeistern: Es schreibt selbständig fast jedes Musikstück, das im Interrupt des C 64 läuft, für unseren »Stereo-SID« aus der Ausgabe 11/86 um. Der Raumklang ist fantastisch!

Für diejenigen, die nicht wissen, was unser »Stereo-SID« eigentlich ist: Es ist eine kleine Platine, die in den C 64 eingebaut wird. Sie enthält einen zweiten Soundchip, so daß der Computer über zweimal drei Stimmen verfügt. Die Ansteuerung des zweiten SIDs ist denkbar einfach: Er besitzt dieselben Steuerregister wie der eingebaute und ist einfach um 32 Byte im Speicher verschoben. Wenn Sie zum Beispiel am SID 1 mit POKE 54272+24,15 die Lautstärke einschalten, so geschieht dies am SID 2 mit POKE 54272+24+32,15. Übrigens: Roßmöller liefert sowohl fertig aufgebaute Module als auch komplette Bausätze mit geätzten Platinen des Stereo-SIDs. Die Adresse finden Sie am Ende des Artikels.

Doch nun zum Programm: Sie benötigen einen fertig eingebauten und getesteten Stereo-SID aus der Ausgabe 11/86 (Seite 158), einige Interrupt-gesteuerte Musikstücke (zum Beispiel von unserer Langspiel-Diskette MS630) und das Programm »Stereochanger« (Listing 1).

Bedienung des Stereochangers

Um mit dem »Stereochanger« arbeiten zu können, sollten Sie unbedingt mit der Speicheraufteilung (RAM/ROM) des C 64 vertraut sein. Zuerst einmal müssen Sie Listing 1 mit Hilfe unserer Eingabehilfe MSE abtippen. Dies ist das Generatorprogramm für die eigentlichen Stereochanger-Files auf der Diskette. Wenn Sie mit dem Abtippen fertig sind, erzeugen Sie sich die später benötigten Programme für verschiedene Speicherbereiche: Laden Sie den Stereochanger mit
LOAD "STEREOCHANGER",8,1
und starten Sie ihn mit SYS 8198.

Es erscheint die Meldung »New Adress :$?000«. Wenn Sie zum Beispiel eine Version bei der Adresse $8000 generieren möchten, drücken Sie jetzt eine »8«. Sinnvoll sind Adressen zwischen $1000 und $9000. Für den Anfang sollten Sie sich

```
Name : stereochanger        1f00 2489
--------------------------------------
1f00 : e0 09 90 03 9d 3e d4 60   c9
1f08 : e0 09 b0 04 9d 1e d4 60   f8
1f10 : e0 10 b0 f8 60 0d 50 53   9a
1f18 : 45 55 44 4f 20 4f 52 20   09
1f20 : 46 55 4c 4c 53 54 45 52   3f
1f28 : 45 4f 20 28 50 2f 46 29   0c
1f30 : 20 3f 00 a9 15 a0 1f 20   38
1f38 : da bd 20 e4 ff c9 50 f0   07
1f40 : 0d c9 46 d0 f5 48 a2 09   1c
1f48 : a0 09 a9 30 d0 07 48 a2   89
1f50 : 02 a0 ff a9 31 8e 01 1f   a1
1f58 : 8c 09 1f 8d bb 1f 68 20   79
1f60 : 16 e7 a9 0d 20 16 e7 4c   61
1f68 : b5 1f 78 a0 18 a9 00 99   e1
1f70 : 40 d4 99 20 d4 99 00 df   5f
1f78 : 88 10 f4 20 15 fd 20 a3   52
1f80 : fd 58 4c 12 20 53 47 53   5f
1f88 : 20 24 32 30 30 30 a9 99   ab
1f90 : a0 22 20 da bd 20 e4 ff   15
1f98 : c9 31 90 f9 c9 39 b0 f5   72
1fa0 : 20 16 e7 aa a9 0d 20 16   ca
1fa8 : e7 8e 8a 1f 4c f9 23 ad   d9
1fb0 : 0d dc 6c ed 21 a9 60 8d   00
1fb8 : 59 20 a2 30 20 4a 20 a9   f8
1fc0 : 4c 8d 59 20 ea ea 20 ec   8e
1fc8 : 1f 4c f8 1f a9 35 48 ad   f0
1fd0 : 5d 20 28 60 8c 5f 20 08   a8
1fd8 : 68 8d cd 1f ad 5d 20 60   65
1fe0 : ca 8e 3c 20 ae 73 20 e8   dd
1fe8 : e0 34 90 02 a2 30 8e 73   13
1ff0 : 20 8e 77 20 a9 00 60 00   55
1ff8 : a9 00 8d 60 20 4c 88 20   d8
2000 : 4c 6a 1f 4c 33 1f 4c 8e   4d
2008 : 1f 4c 57 20 4c 6b 20 4c   60
2010 : 61 20 a0 ff 98 c8 99 00   e0
2018 : 30 99 00 31 99 00 32 99   d1
2020 : 00 33 c8 d0 f1 60 a0 00   ab
2028 : b9 00 30 30 13 aa c8 b9   11
2030 : 00 30 20 08 1f a9 ff 99   c4
2038 : 00 30 99 ff 2f c8 d0 e8   05
2040 : ae 2a 20 e8 e0 34 90 02   1e
2048 : a2 30 8e 2a 20 8e 31 20   67
2050 : 8e 39 20 20 e0 1f 8d 60   85
2058 : 20 4c af 1f 00 1a 00 00   3f
2060 : 00 8d 5d 20 8e 5e 20 4c   77
2068 : d4 1f 60 20 00 1f ac 60   54
2070 : 20 99 01 30 8a 99 00 30   79
2078 : ee 60 20 ee 60 20 ac 5f   f5
2080 : 20 ae 5e 20 4c cc 1f 60   fb
2088 : 20 0f 22 a2 00 a0 08 18   62
2090 : 90 08 20 bd 21 a9 0d 20   b8
2098 : 16 e7 86 8b 84 8c a2 00   ec
20a0 : a0 d0 18 90 08 20 bd 21   7b
20a8 : a9 0d 20 16 e7 86 8d 84   95
20b0 : 8e a9 36 85 01 a0 00 a5   b1
20b8 : 8c c5 8e f0 0b 90 0f a9   ad
20c0 : 37 85 01 a9 0d 4c 16 e7   8b
20c8 : a5 8b c5 8d b0 f1 b1 8b   ce
20d0 : c9 4c f0 20 c9 8d f0 3b   43
20d8 : c9 8e f0 52 c9 8c f0 68   04
20e0 : c9 9d f0 7e c9 99 d0 03   36
20e8 : 4c 7c 21 e6 8b d0 c6 e6   c0
20f0 : 8c 4c b5 20 c8 b1 8b c9   f0
20f8 : 31 d0 f0 c8 b1 8b c9 ea   5b
2100 : d0 e9 a9 20 91 8b 88 a9   1e
2108 : 26 91 8b a9 5e 20 16 e7   1e
2110 : 4c eb 20 20 99 21 90 d3   ea
2118 : bd c0 02 a0 01 91 8b c8   26
2120 : bd e0 02 91 8b a0 00 a9   11
2128 : 20 91 8b 4c eb 20 20 99   f1
2130 : 21 90 b8 bd c0 02 a0 01   20
2138 : 18 69 08 91 8b bd e0 02   67
2140 : 69 00 c8 91 8b 4c 25 21   00
2148 : 20 99 21 90 9e bd c0 02   6e
2150 : a0 01 18 69 11 91 8b bd   eb
2158 : e0 02 69 00 c8 91 8b 4c   74
2160 : 25 21 20 99 21 90 84 bd   75
2168 : c0 02 a0 01 18 69 1a 91   ca
2170 : 8b bd e0 02 69 00 c8 91   2f
2178 : 8b 4c 25 21 20 99 21 b0   4c
2180 : 03 4c eb 20 bd c0 02 a0   d3
2188 : 01 18 69 27 91 8b bd e0   03
2190 : 02 69 00 c8 91 8b 4c 25   51
2198 : 21 c8 b1 8b aa c8 b1 8b   ca
21a0 : a8 8a 38 e9 fe aa 98 e9   54
21a8 : d3 a8 c0 00 f0 02 18 60   40
21b0 : e0 1b 90 02 18 60 a9 2a   02
21b8 : 20 16 e7 38 60 a2 00 20   40
21c0 : cf ff c9 0d f0 0f 38 e9   df
21c8 : 30 c9 0a 90 02 e9 07 9d   38
21d0 : 3c 03 e8 d0 ea ad 3c 03   f5
21d8 : 0a 0a 0a 0a 0d 3d 03 a8   c3
21e0 : ad 3e 03 0a 0a 0a 0a 0d   e2
21e8 : 3f 03 aa 60 0d 31 ea 41   e8
21f0 : 52 54 20 3a 24 30 30 30   a1
21f8 : 30 9d 9d 9d 9d 00 45 4e   9d
2200 : 44 20 20 20 3a 24 30 30   46
2208 : 30 30 9d 9d 9d 9d 00 a2   77
2210 : 65 a0 22 86 f7 84 f8 a9   fa
2218 : 00 85 f9 a6 f9 e0 1b f0   23
2220 : 32 8e 69 22 8e 72 22 8e   5a
2228 : 7b 22 8e 86 22 8e 93 22   52
2230 : a5 f7 9d c0 02 a5 f8 9d   bd
2238 : e0 02 a2 00 bd 65 22 a0   93
2240 : 00 91 f7 e6 f7 d0 02 e6   bf
2248 : f8 e8 e0 34 d0 ee e6 f9   87
2250 : 4c 1b 22 a9 00 8d 69 22   3e
2258 : 8d 72 22 8d 7b 22 8d 86   65
2260 : 22 8d 93 22 60 20 61 20   3f
2268 : a2 00 4c 6b 20 20 61 20   54
2270 : 8a a2 00 4c 6b 20 20 61   d0
2278 : 20 98 a2 00 4c 6b 20 20   6e
2280 : 61 20 a8 8a 18 69 00 aa   8f
2288 : 98 4c 6b 20 20 61 20 48   43
2290 : 98 18 69 00 aa 68 4c 6b   85
2298 : 20 0d 4e 45 57 20 41 44   7f
22a0 : 52 45 53 53 20 3a 24 3f   b7
22a8 : 30 30 30 9d 9d 9d 9d 00   ed
22b0 : 52 45 4c 4f 43 41 54 49   c4
22b8 : 4e 47 20 2e 2e 2e 0d 00   00
22c0 : 00 36 00 00 4b 11 00 54   c1
22c8 : 12 00 57 00 00 5a 00 00   83
22d0 : 5d 00 00 69 00 00 84 01   6f
22d8 : 00 b9 01 00 bb 11 00 be   b7
22e0 : 01 00 c3 01 01 5b 00 00   dd
22e8 : c8 00 00 cb 00 00 d1 01   73
22f0 : 00 d6 01 00 db 00 00 de   17
22f8 : 01 00 e3 01 00 e6 01 00   4e
2300 : ed 11 00 f0 01 00 f3 01   76
2308 : 00 fc 01 00 ff 01 01 02   d7
2310 : 00 01 05 00 01 0b 01 01   41
2318 : 0e 01 01 11 01 01 18 11   a4
2320 : 01 1b 12 01 1e 13 01 21   14
2328 : 14 01 2a 11 01 31 11 01   49
2330 : 34 00 01 39 11 01 3c 10   f6
2338 : 01 42 01 01 45 15 01 49   4e
2340 : 11 01 4c 01 01 4f 01 01   96
2348 : 52 01 01 55 00 01 58 01   71
2350 : 01 63 01 01 66 01 01 69   a9
2358 : 00 01 6d 00 01 70 01 01   ce
2360 : 73 11 01 77 11 01 7a 01   90
2368 : 01 7d 01 01 80 01 01 83   a3
2370 : 01 01 86 00 01 8a 03 01   06
2378 : 8a 03 01 94 02 00 b4 02   4e
2380 : 01 a7 02 01 ea 02 01 f3   a0
2388 : 01 02 03 01 02 12 01 02   24
2390 : 15 02 02 30 02 02 2d 01   14
2398 : 02 47 02 02 4a 02 02 61   7e
23a0 : 02 02 64 02 02 7b 02 02   05
23a8 : 7e 02 02 83 01 02 98 02   9f
23b0 : 03 12 03 03 23 03 03 26   80
23b8 : 03 03 29 03 03 2c 03 03   8b
23c0 : 2f 03 03 3e 03 03 52 03   91
23c8 : 03 57 03 03 5a 03 03 5d   1d
23d0 : 03 03 60 03 03 63 03 03   2b
23d8 : 67 01 03 6c 01 03 6f 01   f6
23e0 : 03 75 01 03 78 01 03 7e   d7
23e8 : 01 03 81 01 03 8b 01 03   82
23f0 : 8e 01 03 98 01 00 e9 15   b5
23f8 : ff 8a 38 eb 30 0a 0a 0a   57
2400 : 0a 38 eb 01 aa 85 8c a0   8c
2408 : 00 84 8b 84 8d a9 1f 85   6b
2410 : 8e b1 8d 91 8b c8 d0 f9   43
2418 : e6 8c e6 8e a5 8e c9 23   0c
2420 : d0 ef c6 8c c6 8c c6 8c   30
2428 : a0 07 a9 e2 91 8b a9 fc   29
2430 : c8 91 8b c6 8c a9 b0 a0   97
2438 : 22 20 da bd a2 c0 a0 22   d0
2440 : 86 f7 84 f8 a0 00 b1 f7   c3
2448 : 30 21 18 65 8c 85 8e c8   7c
2450 : b1 f7 85 8d c8 b1 f7 18   3a
2458 : 65 8c a0 00 91 8d a5 f7   37
2460 : 18 69 03 85 f7 90 dd e6   e8
2468 : f8 d0 d9 a9 08 aa a0 01   ce
2470 : 20 ba ff a9 09 a2 85 a0   1f
2478 : 1f 20 bd ff a2 99 a5 8c   bd
2480 : 18 69 03 a8 a9 8b 4c d8   fd
2488 : ff 16 02 68 b6 10 c5 d0   c5
```

Listing 1. Das Generatorprogramm zum »Stereochanger«

drei Versionen ab $2000, $5000 und $8000 auf der Diskette erzeugen. Das genügt für die meisten Musikroutinen. Die Files haben alle den Namen »SGS « mit anschließender Adresse (zum Beispiel »SGS $2000«).

Zuerst müssen Sie das zu bearbeitende Musikprogramm in den Computer laden und starten. Meistens wird die Musikroutine nämlich erst nach dem Start in den endgültigen Speicherbereich verschoben. Dann laden Sie eine Version des Stereo-Changers an eine Speicheradresse, von der Sie glauben, daß sie nicht von der Musikroutine verwendet wird. Meistens hilft nur ausprobieren.

Nun kann's losgehen: Initialisieren Sie die Routine mit SYS <Startadresse des Stereo-Changers> also zum Beispiel SYS 8*4096 für eine $8000-Version. Die eigentliche Umwandlung wird mit SYS <Startadresse> +3 (zum Beispiel SYS 8*4096 + 3) gestartet.

Es erscheint die Meldung »Pseudo or Fullstereo (P/F) ?«. »Pseudo-Stereo« bedeutet, daß die beiden Stereokanäle zeitlich leicht versetzt ablaufen. Dadurch bekommen Sie einen erstaunlichen Raumklang. Bei »Full-Stereo« werden die einzelnen Stimmen abwechselnd zwischen den beiden Kanälen hin- und hergeschalten. Der Effekt ist wiederum hörenswert. Wenn Sie sich entschieden und »P« oder »F« gedrückt haben, müssen Sie kurz warten. Der Stereo-Changer durchsucht daraufhin den Speicher des C 64 nach einer potentiellen Musikroutine. Wenn die READY-Meldung auf dem Bildschirm erscheint, können Sie Ihre Musikroutine wieder starten. Wichtig ist hier, daß Sie den Einsprungspunkt erwischen, ab dem die Routine in den Interrupt eingebunden wird. Es folgen nun zum Schluß noch einige Beispiel aus der 64'er-Langspieldiskette:

Shades: Laden, mit RUN starten, SYS 64738 eingeben, $2000-Version laden und »SYS 8192:SYS 8195:SYS 7*4096« eingeben.

Mental Warriors/Mission Overflow/Dein i.m.g. Herz: Laden, mit RUN starten, SYS 64738 eingeben, $5000-Version laden und »SYS 20480:SYS 20483:SYS 2061« eingeben.

No Rain Song: Mit ,8,1 laden, NEW eingeben (die Routine wird hier nicht mehr verschoben), $2000-Version laden und »SYS 8192:SYS 8195: SYS 16480« eingeben.

Quality: Mit ,8,1 laden, NEW eingeben, $2000-Version laden und »SYS 8192:SYS 8195:SYS 16544« eingeben.

Synth-Dive: Laden, mit RUN starten, <RUN/STOP-RESTORE>, $2000-Version laden und »SYS 8192:SYS 8195:SYS 2061« eingeben.

Soundmonitor-Stücke: Mit ,8,1 laden, NEW eingeben, $2000-Version laden und »SYS 8192:SYS 8195:FOR I=0 TO 63:POKE 703+I,0:NEXT: SYS 49152« eingeben.

(Frank Schweigard/tr)

Roßmöller Computertuning, Marxstr. 50-52, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/65990

Master-Text voll im Griff (Teil 5)

Viele Leser wünschten sich, neue Bildschirmzeichensätze, die mit dem Zeichensatz-Editor aus Ausgabe 7/86 des 64'er-Magazins erstellt wurden, auch auszudrucken. Kein Problem — wir liefern Ihnen den passenden Druckertreiber!

Die hier vorgestellten Druckertreiber »NORMAL(T)« und »CENTRONIC(T)« (Listing 1 und 2) sind für einen Epson-Drucker und Kompatible geschrieben. Mit leichten Änderungen läßt sich der Treiber auch an andere Drucker anpassen. Aufgabe des Druckertreibers soll es sein, den Zeichensatz, mit dem auf dem Bildschirm gearbeitet wird, auch auf den Drucker zu bringen (Bild 1). Dabei soll man aber von Master-Text aus wählen können, ob man den Zeichensatz des Druckers verwendet, alle Zeichen wie auf dem Bildschirm dargestellt druckt oder nur die Grafiksonderzeichen des C 64 ausgibt und ansonsten die Zeichen des Drucker verwendet. In dem hier vorgestellten Druckertreiber wird der Grafikmodus mit »ESCn« (ESC ON) an- und mit »ESCf« (ESC OFF) ausgeschaltet. Der Vollgrafikmodus wird mit »ESCg« (ESC Grafik) ein- und mit »ESCt« (ESC Text) ausgeschaltet. Mit »ESC§« kann die Schnittstelle schließlich initialisiert werden (siehe Tabelle 1). Auch der Drucker führt dann einen Reset aus.

Die Funktionsweise der Grafik-Treiber

Im Prinzip könnte der Druckertreiber jetzt so aufgebaut werden, daß immer, wenn ein Zeichen wie auf dem Bildschirm ausgedruckt werden soll, der Graphikmodus für 8 Punktspalten angeschaltet wird. Dann wird das Bitmuster aus dem Speicher des Computers ausgelesen und an den Drucker gesendet. Dies hat jedoch einen großen Nachteil: Der Drucker setzt bei jedem Neueinschalten der Grafik neu zum Druck an. Stellen Sie sich nun vor, es wird eine ganze Zeile mit 80 Zeichen im Grafikmodus gedruckt. Der Drucker würde dann 80mal zum Druck ansetzen. Es muß also eine andere Lösung gefunden werden. Man könnte beispielsweise immer eine ganze Zeile im Grafikmodus senden, dem Drucker also mitteilen, daß die nächsten 640 Byte Grafikdaten sind. Dann wäre jedoch keine Umschaltung mitten in einer Zeile möglich. Außerdem würde der Drucker auch dann die ganze Zeile überstreichen, wenn nur ein Zeichen zu drucken wäre. In den hier abgedruckten Programmen wurde daher ein anderer Weg beschritten. Wenn im Grafikmodus gedruckt wird, werden die Zeichen zunächst in einem Puffer zwischengespeichert, solange bis entweder eine Zeile zu Ende ist oder der Druckmodus gewechselt wird. Erst dann werden die Zeichen insgesamt an den Drucker ausgegeben. Dabei wird zuvor berechnet, wie viele Grafikspalten für die gespeicherten Zeichen gedruckt werden müssen. Der Drucker setzt für die Ausgabe des Pufferinhaltes nur einmal zum Druck an. Gleichzeitig kann der Druckmodus aber auch beliebig oft in einer Zeile gewechselt werden. Zeichen die nicht im Grafikmodus gedruckt werden sollen, werden natürlich direkt an den Drucker gesendet.

Um den Druckertreiber zusammen mit Master-Text zu betreiben, muß man natürlich noch die Steuerzeichen zum Umschalten zwischen den verschiedenen Grafikmodi in die

```
 T e x t

Vollgrafik
Alle Buchstaben werden wie auf dem Bildschirm gedruckt. Steuer-
zeichen 2 schaltet wieder auf die gemischte Schrift um. Die
Grafikzeichen werden jedoch noch immer wie auf dem Bildschirm ge-
druckt ───────. Das ganze läßt sich mit Steuerzeichen 0 aber
auch ganz ausschalten.

Auch mathematische Sonderzeichen sind
nun kein Problem mehr, wenn sie mit dem
Zeichensatzeditor aus Ausgabe 7/86 definiert
wurden.

------>>> Σ∞€ <<<------
```

Bild 1. Auch mathematische Sonderzeichen sind nun kein Problem mehr

Steuerzeichentabelle eintragen. Sie können beispielsweise die Steuerzeichen 0-3 für die vier verschiedenen Modi nutzen. Wollen Sie nur mit dem Bildschirmzeichensatz arbeiten, können Sie auch gleich die Befehle »ESCn« und »ESCg« in dem Steuerzeichen »reset« unterbringen. Dann müssen Sie allerdings die Steuerzeichen »zl >« und »sl >« löschen.

Die Installation der Druckertreiber

Tippen Sie die beiden Treiber-Programme mit dem MSE ab und speichern diese auf Ihrer Master-Text-Diskette. In Listing 3 finden sich die Ergänzungen zum »Lader«. Dieses Programm muß noch entsprechend abgeändert und so wieder gespeichert werden. Diese Ergänzungen funktionieren übrigens sowohl in der normalen Master-Text-Version als auch bei Version 2.0, welche im Sonderheft 16 veröffentlicht wurde. Es wurde bei der Entwicklung der Druckertreiber auf volle Kompatibilität geachtet.

(Martin Pahl/sk)

Code	Hex-Werte	Funktion
ESC n:	lb 6e	Grafikdruck anschalten
ESC f:	lb 66	Grafikdruck ausschalten
ESC g:	lb 67	Vollgrafikmodus anschalten (Grafik)
ESC t:	lb 74	Halbgrafikmodus anschalten (Text)

Tabelle 1. Die neuen Befehle der Treibersoftware

```
95 POKE 51974,25:POKE 51987,26:POKE 52039,
   89:POKE 52052,90                        <232>
100 IF TYP=1 AND A=8 THEN A=9:LOAD"NORMAL(
    T)",8,1                                <123>
105 IF TYP=2 AND A=8 THEN A=9:LOAD"CENTRON
    IC(T)",8,1                             <007>
140 IF TYP > 0 THEN SYS 39424              <142>
```

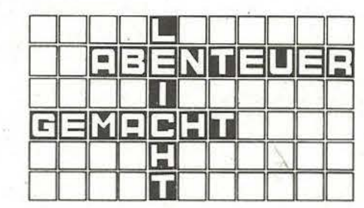
Listing 3. Diese Zeilen müssen im Programm »Lader« verändert oder neu eingegeben werden

```
Name : normal(t)              9a00 9b72
-----------------------------------------
9a00 : a9 16 8d 26 03 a9 9a 8d  df
9a08 : 27 03 a9 00 8d 70 9b 8d  01
9a10 : 6e 9b 8d 6d 9b 60 48 a5  86
9a18 : 9a c9 04 f0 04 68 4c ca  00
9a20 : f1 2c 6d 9b 10 48 68 48  6c
9a28 : c9 66 d0 10 a9 7f 2d 6e  83
9a30 : 9b 8d 6e 9b a9 00 8d 6d  4c
9a38 : 9b 68 18 60 c9 6e d0 0a  81
9a40 : a9 80 0d 6e 9b 8d 6e 9b  52
9a48 : d0 ea c9 67 d0 04 a9 40  41
9a50 : d0 f0 c9 74 d0 04 a9 bf  ed
9a58 : d0 d4 c9 40 d0 0b a9 00  19
9a60 : 8d 70 9b 8d 6e 9b 8d 6d  93
9a68 : 9b a9 1b 20 ca f1 a9 00  86
9a70 : 8d 6d 9b 68 48 c9 20 b0  5c
9a78 : 16 c9 1b d0 0b a9 ff 8d  6d
9a80 : 6d 9b 20 b7 9a 68 18 60  c8
9a88 : 20 b7 9a 68 4c ca f1 c9  ae
9a90 : 80 90 0b c9 a0 90 f1 2c  03
9a98 : 6e 9b 10 ec 30 07 2c 6e  3e
9aa0 : 9b 10 e5 50 e3 8e 6f 9b  6e
9aa8 : ae 70 9b 9d 7a 9b ee 70  4a
9ab0 : 9b ae 6f 9b 68 18 60 48  4b
9ab8 : 8a 48 98 48 ad 70 9b d0  04
9ac0 : 03 4c 62 9b a2 00 8e 6c  33
9ac8 : 9b 0a 2e 6c 9b 0a 2e 6c  1d
9ad0 : 9b 0a 2e 6c 9b 8d 6b 9b  94
9ad8 : bd 68 9b 20 ca f1 e8 e0  56
9ae0 : 05 d0 f5 a2 00 8e 71 9b  90
9ae8 : ae 71 9b bd 7a 9b c9 a0  da
9af0 : 90 12 c9 e0 90 02 29 bf  55
9af8 : c9 c0 90 04 29 7f d0 04  a0
9b00 : 49 c0 d0 06 c9 60 90 02  84
9b08 : 29 9f c9 23 d0 02 a9 7e  98
9b10 : c9 00 d0 02 a9 23 a2 1b  c2
9b18 : 8e 36 9b 0a 2e 36 9b 0a  01
9b20 : 2e 36 9b 0a 2e 36 9b 8d  b0
9b28 : 35 9b a5 01 48 a9 34 78  48
9b30 : 85 01 a2 00 bd 00 d8 9d  59
9b38 : 72 9b e8 e0 08 d0 f5 68  7e
9b40 : 85 01 58 a0 08 a2 07 1e  5e
9b48 : 72 9b 6a ca 10 f9 20 ca  63
9b50 : f1 88 d0 f1 ae 71 9b e8  ae
9b58 : ec 70 9b d0 88 a2 00 8e  38
9b60 : 70 9b 68 a8 68 aa 68 60  0b
9b68 : 1b 2a 04 00 00 00 00 00  9a
9b70 : 00 00 20 20 20 20 20 20  40
```


Listing 1. »NORMAL(T)«, der Grafik-Treiber für den seriellen Bus

```
Name : centronic(t)           9a00 9bcd
-----------------------------------------
9a00 : 78 a9 3f 8d 26 03 a9 9a  25
9a08 : 8d 27 03 a9 a9 8d 20 03  ac
9a10 : a9 9b 8d 21 03 a9 ff 8d  a7
9a18 : 03 dd ad 02 dd 09 04 8d  07
9a20 : 02 dd ad 00 dd 09 04 8d  ce
9a28 : 00 dd a9 10 8d 0d dd ad  97
9a30 : 0d dd 58 a9 00 8d cb 9b  4a
9a38 : 8d c9 9b 8d c8 9b 60 48  be
9a40 : a5 9a c9 04 f0 04 68 4c  8f
9a48 : ca f1 2c c8 9b 10 48 68  5b
9a50 : 48 c9 66 d0 10 a9 7f 2d  d7
9a58 : c9 9b 8d c9 9b a9 00 8d  ad
9a60 : c8 9b 68 18 60 c9 6e d0  c3
9a68 : 0a a9 80 0d c9 9b 8d c9  4c
9a70 : 9b d0 ea c9 67 d0 04 a9  c7
9a78 : 40 d0 f0 c9 74 d0 04 a9  c7
9a80 : bf d0 d4 c9 40 d0 0b a9  20
9a88 : 00 8d cb 9b 8d c9 9b 8d  66
9a90 : c8 9b a9 1b 20 8e 9b a9  2c
9a98 : 00 8d c8 9b 68 48 c9 20  35
9aa0 : b0 16 c9 1b d0 0b a9 ff  3d
9aa8 : 8d c8 9b 20 e0 9a 68 18  39
9ab0 : 60 20 e0 9a 68 4c 8e 9b  06
9ab8 : c9 80 90 0b c9 a0 90 f1  0f
9ac0 : 2c c9 9b 10 ec 30 07 2c  7e
9ac8 : c9 9b 10 e5 50 e3 8e ca  14
9ad0 : 9b ae cb 9b 9d d5 9b ee  fd
9ad8 : cb 9b ae ca 9b 68 18 60  94
9ae0 : 48 8a 48 98 48 ad cb 9b  eb
9ae8 : d0 03 4c 88 9b a2 00 8e  4a
9af0 : c7 9b 0a 2e c7 9b 0a 2e  ab
9af8 : c7 9b 0a 2e c7 9b 8d c6  f2
9b00 : 9b bd c3 9b 20 8e 9b e8  95
9b08 : e0 05 d0 f5 a2 00 8e cc  5c
9b10 : 9b bd d5 9b c9 a0 90 12  7b
9b18 : c9 e0 90 02 29 bf c9 c0  ef
9b20 : 90 04 29 7f d0 04 49 c0  c0
9b28 : d0 06 c9 60 90 02 29 9f  77
9b30 : c9 23 d0 02 a9 7e c9 00  b5
9b38 : d0 02 a9 23 a2 1b 8e 5c  ce
9b40 : 9b 0a 2e 5c 9b 0a 2e 5c  73
9b48 : 9b 0a 2e 5c 9b 8d 5b 9b  ca
9b50 : a5 01 48 a9 34 78 85 01  dc
9b58 : a2 00 bd 00 d8 9d cd 9b  53
9b60 : e8 e0 08 d0 f5 68 85 01  8f
9b68 : 58 a0 08 a2 07 1e cd 9b  37
9b70 : 6a ca 10 f9 20 8e 9b 88  79
9b78 : d0 f1 ae cc 9b e8 ec cb  d2
9b80 : 9b d0 8b a2 00 8e cb 9b  95
9b88 : 68 a8 68 aa 68 60 48 8d  79
9b90 : 01 dd ad 00 dd 29 fb 8d  1d
9b98 : 00 dd 09 04 8d 00 dd ad  f5
9ba0 : 0d dd 29 10 f0 f9 68 18  99
9ba8 : 60 20 0f f3 f0 03 4c 01  b5
9bb0 : f7 20 1f f3 a5 ba c9 04  5d
9bb8 : f0 05 c9 00 4c 5b f2 85  14
9bc0 : 9a 18 60 1b 2a 04 00 00  a5
9bc8 : 00 00 00 00 00 20 20 20  8a
```

Listing 2. »CENTRONIC(T)«, der Grafik-Treiber für Drucker mit Centronics-Schnittstelle



CUTTHROATS

»The Shanty« ist der erste Treffpunkt.

»Weasel« darf nicht zu früh entlarvt werden.

Die Fähre ist nicht besonders interessant.

Mit »Weasel« stimmt etwas nicht, doch man braucht einen Beweis.

ASYLUM

Im Telephone-Room gibt es auch etwas Anziehendes.

Manche Wache möchte lustig aussehen. Tausche Vogel-Kostüm gegen Uniform.

ROBIN OF SHERWOOD

Wenn die »Templars« ihren Willen haben, sind sie ungenießbar.

Der Dieb kann sehr hilfreich sein, man muß nur wissen wie man ihn befördert.

Was die »Templars« suchen, ist in der Truhe.

GORDON SAGA

Das Fallgitter öffnet sich nicht? Manchmal kann auch die kleinste Maus eine Hilfe sein.

Wenn das Gas einmal ausgeströmt ist, sollte man lieber nicht noch mal zurückgehen.

RENDEZVOUS MIT RAMA

Aus dem Licht im »Circular Room« geht es mit »Exit Light«.

Der Exterminator muß gefesselt werden.

Alles in einen Topf...

Wenn man ein größeres Programm schreibt, stellt sich oft das Problem, daß das Mammutprojekt am Ende aus mehreren verschiedenen Dateien auf einer Diskette besteht. Zur bequemeren Handhabung empfiehlt es sich, diese Einzelprogramme zu einer Datei zusammenzufassen — mit dem »Zusammensetzer«.

Ihr Werk ist vollbracht, und voller Stolz sehen Sie sich die Diskette mit den sieben Dateien Ihres Superspiels an. Es existieren Programme zur Verwaltung des Zeichensatzes, zum Aufbau des Hires-Bildschirms, für eine Titelmelodie und natürlich das Hauptprogramm zur gesamten Steuerung. Spätestens beim ersten Kopierversuch Ihres Programms wird die Freude jedoch leicht getrübt. Jede einzelne Datei muß auf die Zieldiskette übertragen werden. Wieviel einfacher wäre es doch, jetzt nur eine Datei zu haben, in der sämtliche Unterroutinen des Gesamtprogramms enthalten sind.

Mit unserem »Zusammensetzer« (Listing 1) ist das alles kein Problem. Er gestattet Ihnen das Aneinanderhängen von bis zu 50 Dateien zu einem Programm. Dabei kann es sich sowohl um reine Maschinenprogramme als auch um ein Basic-Programm mit angehängten Maschinen-Unterroutinen handeln. Diese aneinandergehängten Programme werden in einer Datei untergebracht und die Unterroutinen nach dem Start des Gesamtprogramms automatisch wieder an ihre richtigen Positionen verschoben.

Nach dem Start des Zusammensetzers werden Sie nach der Anzahl der Einzeldateien gefragt. Ist die Eingabe geschehen, so fordert Sie der Computer zum Eintippen sämtlicher Dateinamen auf. Diese Dateinamen dürfen jedoch keinen »Joker« (* oder ?) enthalten. Wollen Sie mehr als 20 Programme aneinanderhängen, empfehlen sich mehrere Durchgänge mit dem Zusammensetzer, da die Bearbeitung der Dateien sonst sehr langwierig und unübersichtlich werden kann.

Nach der Eingabe des letzten Dateinamens beginnt der Computer, die augenblicklichen Start- und Endadressen der Einzelprogramme einzulesen und auf dem Bildschirm anzuzeigen. Zusätzlich erhalten Sie die neuen Positionen der Dateien im Computer, wie Sie durch den Zusammensetzer im Speicher entstehen.

Jetzt kann es passieren, daß sich Unterroutinen durch den Verschiebevorgang gegenseitig überschreiben. Dazu ein Beispiel: Nehmen wir an, Sie erhalten folgende Bildschirmanzeige:

Nr.	Neuan	Neuen+1	Filean	Fien+1
01	2100	3100	4000	5000
02	3100	4100	49152	50152
03	4100	5100	2049	3049

Vertauschen (J/N)

In diesem Fall müssen Sie auf die Frage nach dem Vertauschen mit »J« für ja antworten. Ließen Sie die Reihenfolge der Dateien nämlich so stehen, dann würde folgendes geschehen: Die erste Unterroutine beginnt nach dem Zusammensetzen bei der Adresse 2100 und gehört nach 4000 verschoben. Da das erste Programm auch zuerst verschoben wird, passiert alles entsprechend. Jetzt wird das zweite Unterprogramm von 3100 bis 4100 nach 49152 verschoben. Auch das hat seine Richtigkeit. Nur beim dritten Programm gibt es Probleme. Dieses wurde nämlich durch den ersten Verschiebevorgang zum größten Teil überschrieben (es steht bei 4100 bis 5100 und das erste Programm wurde nach 4000 bis 5000 geschoben), so daß ein Chaos die Folge ist.

Dieses Problem können Sie durch Vertauschen des ersten und dritten Programms lösen. Sie geben also nach »J« zuerst eine »1 <RETURN>« und anschließend eine »3 <RETURN>« ein, und schon hat alles seine Richtigkeit. Die erneute Frage nach dem Vertauschen können Sie mit »N« für nein beantworten.

Nun läßt sich auf die gleiche Art wie beim Vertauschen die Verschiebereihenfolge festlegen. Es passiert nämlich manchmal, daß sich Probleme beim Verschieben der einzelnen Unterroutinen ergeben, die sich nicht ohne logisches Ratespiel lösen lassen, verwendet man das Vertauschen zum Ändern der Programmreihenfolge. Hier hilft das Festlegen einer anderen Verschiebereihenfolge. Geben Sie jeweils die Rangnummer des entsprechenden Programms und anschließend die Verschiebenummer an, und schon sehen Sie das Ergebnis Ihrer Arbeit auf dem Bildschirm.

Jetzt sind alle Vorbereitungen zum Zusammenhängen von Programmen erledigt und der Zusammensetzer verlangt nur noch die Startadresse des Gesamtprogramms. Diese Adresse entspricht dem SYS-Befehl, mit dem Sie Ihr Programm normalerweise starten und kann im Bereich von 0 bis 65535 liegen.

Wollen Sie ein Basic-Programm mit RUN starten, dann benötigen Sie Listing 2. Dieses Mini-Programm erzeugt auf einer eingelegten Diskette eine Datei, die bei einem Basic-Programm durch Zusammensetzen vorne angehängt werden muß. Am besten ist es, wenn Sie das Programm in Listing 2 abtippen und anschließend die Diskette mit den zu verkettenden Programmen einlegen. Jetzt geben Sie RUN ein und warten, bis die Arbeit erledigt ist. Die Datei »BASIC-START«, die sich jetzt auf Ihrer Diskette befindet, muß, wie schon erwähnt, vorne an Ihr Basic-Programm angehängt werden. Sie belegt sieben Byte im Kassettenpuffer und simuliert den RUN-Befehl. Als Startadresse geben Sie dem Zusammensetzer jetzt 820 an. Wollen Sie das kleine Programm an anderer Stelle im Speicher starten, so sind einfach die beiden Werte 820 (Zeile 120) in entsprechend andere Zahlen umzuwandeln.

Vielleicht noch ein kleiner Hinweis am Schluß. Die Verschieberoutine, die vom Zusammensetzer in das Gesamtprogramm eingefügt wird, läuft im Computer im Bereich von $D000 bis $DFFF ab. Das zusammengesetzte Programm kann also den gesamten Speicher von $0801 bis $CFFF belegen.

(G. Caronni/ks)

```
1 REM  ZUSAMMEN-SETZER                    <071>
2 REM        *                            <145>
3 REM  GERMANO CARONNI                    <032>
4 REM  GREUBSTELSTR.10                    <044>
5 REM CH-5430 WETTINGEN                   <089>
6 REM TEL.0041/56262574                   <020>
7 REM        *                            <150>
10 POKE 53281,0:POKE 53280,0:PRINT"{WHITE,
   CLR}"                                  <227>
15 PRINT"{4SPACE}ZUSAMMENSETZEN VON PROGRA
   MMEN{2DOWN}"                           <249>
20 INPUT"ANZAHL FILES";AA:IF AA<1 OR AA>50
    THEN 10                               <080>
21 DIM A%(282+AA*7),FA(AA-1),FE(AA-1)     <174>
30 DIM A$(AA-1),AN(AA-1),LE(AA-1),EN(AA-1)
   ,A(3):FOR I=0 TO AA-1:PRINT"{CLR}FILE"I
   +1":";                                 <070>
35 INPUT A$:IF A$=""THEN 35               <157>
37 A$(I)=LEFT$(A$+"{17SHIFT-SPACE}",16):NE
   XT I:OPEN 1,8,15,"I"                   <004>
38 PRINT"{CLR}NR. FILENAMEN{8SPACE}START E
   ND+1 LAENG{DOWN}"                      <251>
```

Listing 1. Der »Zusammensetzer«

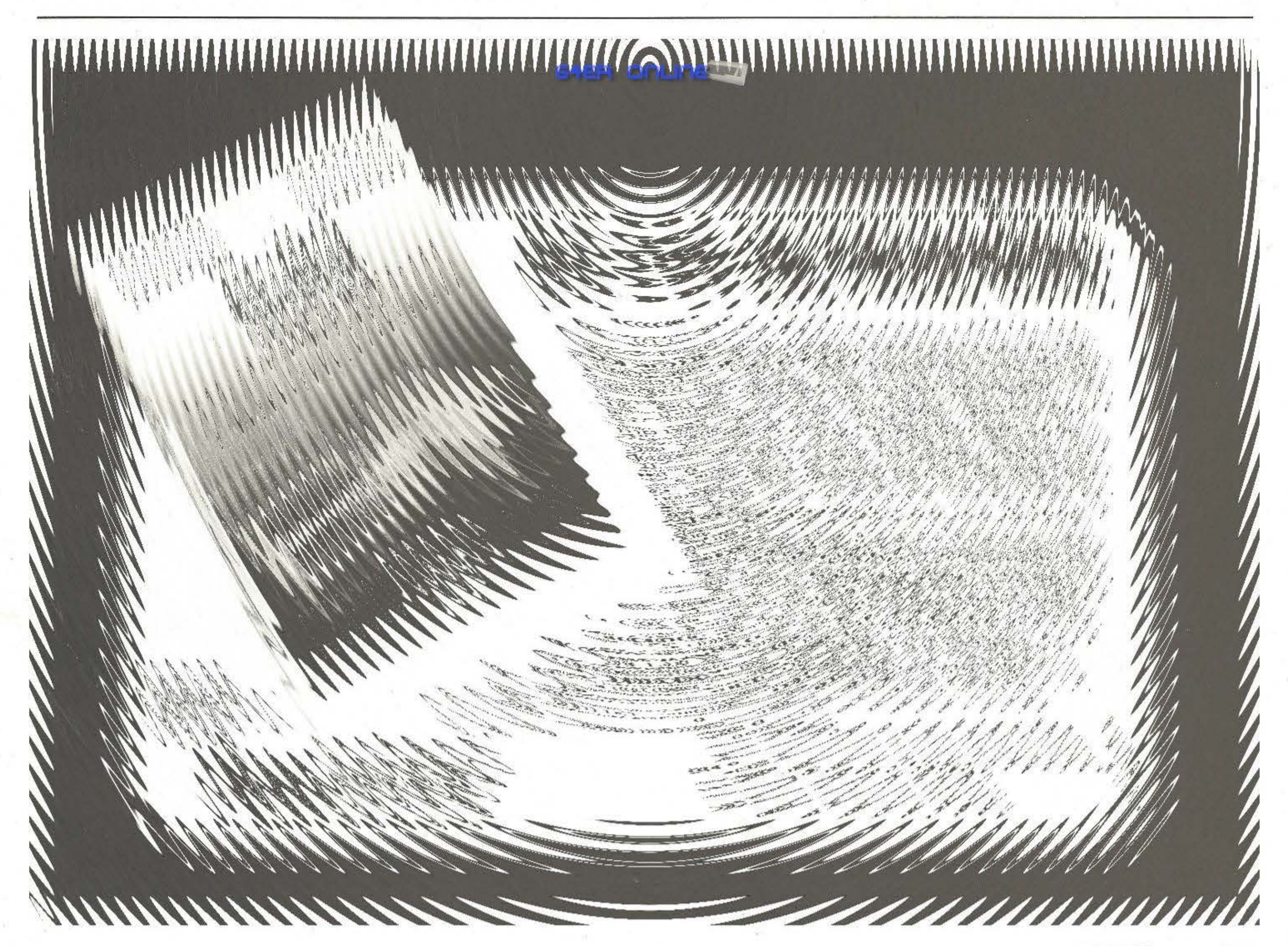
```
40 FOR I=0 TO 203 STEP 34:A$=CHR$(5)+CHR$(
   34):FOR J=0 TO 33:READ A:A$=A$+CHR$(A):
   NEXT J                                  <192>
41 PRINT#1,"M-W"+CHR$(I)+A$:NEXT I         <233>
42 READ A:PRINT#1,"M-W"+CHR$(204)+CHR$(5)+
   CHR$(1)+CHR$(A)                         <242>
50 FOR J=0 TO AA-1:PRINT#1,"M-W"+CHR$(240)
   +CHR$(7)+CHR$(16)+A$(J)                 <223>
60 PRINT#1,"UC":INPUT#1,A,B$,C,D:IF A THEN
    PRINT A;B$;C;D;A$(J):CLOSE 1:END       <110>
70 FOR I=0 TO 3:PRINT#1,"M-R"+CHR$(233+I)+
   CHR$(7):GET#1,A$:A(I)=ASC(A$+CHR$(0))   <212>
80 NEXT:AN(J)=A(2)+256*A(3):LE(J)=A(0)+256
   *A(1)+1:EN(J)=AN(J)+LE(J)               <187>
81 A$=STR$(J+1):PRINT RIGHT$("0"+RIGHT$(A$
   ,LEN(A$)-1),2)+":  "+A$(J);TAB(20);     <222>
82 PRINT AN(J)"{LEFT}";TAB(26);EN(J)"{LEFT
   }";TAB(32);LE(J)"{LEFT}":NEXT J         <032>
99 R=2100:PRINT"{CLR}NR. NEUAN NEE+1{2SPAC
   E}FILAN FIE+1{2SPACE}LAENG{DOWN}":FOR I
   =0 TO AA-1                              <139>
100 A$=STR$(I+1):PRINT RIGHT$("0"+RIGHT$(A
    $,LEN(A$)-1),2)+":";R"{LEFT}";         <165>
101 PRINT TAB(9);R+LE(I)"{LEFT}";:R=R+LE(I
    )                                      <152>
110 PRINT TAB(16);AN(I)"{LEFT}";TAB(22);EN
    (I)"{LEFT}";TAB(29);LE(I)"{LEFT}":NEXT
     I                                     <177>
115 LM=R+AA*7+280:IF LM<53248 THEN 120     <030>
116 PRINT"{CLR,DOWN,RIGHT,4SPACE}SORRY - D
    AS FILE WIRD ZU LANG{2DOWN}"           <015>
117 PRINT"{DOWN,RIGHT}ES BELEGT DEN PLATZ
    VON 2049 BIS"LM                        <063>
118 PRINT"{DOWN,RIGHT}DAS SIND"LM-53247"BY
    TES ZUVIEL.":END                       <248>
120 PRINT"{2DOWN}VERTAUSCHEN (J/N) ? ";    <183>
121 GET A$:IF A$<>"J"AND A$<>"N"THEN 121   <136>
122 PRINT A$:IF A$="N"THEN 200             <098>
123 INPUT"{DOWN}VON{2SPACE}:";VO:INPUT"{DO
    WN}NACH :";NA                          <204>
124 NA=NA-1:VO=VO-1:IF NA<0 OR VO<0 OR NA=
    VO OR VO>=AA OR NA>=AA THEN 99         <001>
125 AN=AN(VO):LE=LE(VO):EN=EN(VO):A$=A$(VO
    ):AN(VO)=AN(NA):LE(VO)=LE(NA)          <254>
126 EN(VO)=EN(NA):A$(VO)=A$(NA):AN(NA)=AN:
    LE(NA)=LE:EN(NA)=EN:A$(NA)=A$          <087>
127 GOTO 99                                <001>
199 :                                      <175>
200 DIM VN(AA-1):FOR I=0 TO AA-1:VN(I)=I:N
    EXT                                    <000>
201 R=2100:PRINT"{CLR}NR. NEUAN NEE+1{2SPA
    CE}FILAN FIE+1{2SPACE}LAENG VNR{DOWN}"
    :FOR I=0 TO AA-1                       <025>
202 A$=STR$(I+1):PRINT RIGHT$("0"+RIGHT$(A
    $,LEN(A$)-1),2)+":";R"{LEFT}";TAB(9);  <156>
203 FA(I)=R:PRINT R+LE(I)"{LEFT}";:R=R+LE(
    I):FE(I)=R                             <044>
204 PRINT TAB(16);AN(I)"{LEFT}";TAB(22);EN
    (I)"{LEFT}";TAB(29);LE(I)"{LEFT}"TAB(3
    5);VN(I)+1;"{LEFT}"                    <173>
205 NEXT:PRINT"{2DOWN}ANGABE (J/N) ? ";    <065>
206 GET A$:IF A$<>"J"AND A$<>"N"THEN 206   <102>
207 PRINT A$:IF A$="N"THEN 250             <057>
210 INPUT"{DOWN}NUMMER{3SPACE}:";NU:NU=NU-
    1                                      <085>
220 INPUT"{DOWN}V-NUMMER :";VN:VN=VN-1     <190>
230 IF NU<0 OR NU>=AA OR VN<0 OR VN>=AA TH
    EN 201                                 <163>
240 VN(NU)=VN:GOTO 201                     <217>
250 IF AA=1 THEN 270                       <027>
251 FOR I=0 TO AA-2:FOR J=I+1 TO AA-1:IF V
    N(I)=VN(J)THEN 201                     <118>
260 NEXT J,I                               <077>
265 :                                      <243>
270 PRINT"{CLR}EINSPRUNG-ADRESSE":PRINT"(F
    UER BASIC-PRG. SIEHE 'BASIC-START')"   <130>
271 PRINT"(FUER{2SPACE}READY-MODUS{11SPACE
    }: 42100)":PRINT"{HOME}"TAB(18);:INPUT
     S                                     <007>
280 INPUT"{CLR}NAME DES NEUEN FILES";NA$:N
    A$=LEFT$(NA$,16):IF NA$=""THEN 280     <051>
281 PRINT#1,"I":OPEN 3,8,3,NA$+",P,W"      <032>
288 INPUT#1,A,B$,C,D:IF A THEN PRINT A;B$;
    C;D;NA$:CLOSE 3:WAIT 198,1:GET A$:GOTO
     280                                   <128>
289 PRINT#3,CHR$(1);CHR$(8);               <239>
290 FOR I=2049 TO 2097:READ A:PRINT#3,CHR$
    (A);:NEXT:HI=INT(R/256):LO=R-HI*256    <212>
293 PRINT#3,CHR$(LO);CHR$(HI);:FOR I=49152
     TO 49223:READ A:POKE I,A:NEXT:PRINT"{
    CLR}"                                  <037>
299 :                                      <021>
300 FOR I=0 TO AA-1:OPEN 2,8,2,A$(I):PRINT
     A$(I):GET#2,A$,B$:SYS 49152:CLOSE 2:N
    EXT                                    <009>
305 :                                      <027>
310 FOR I=0 TO 279:READ A%(I):NEXT         <213>
315 A%(34)=R+47-INT((R+47)/256)*256        <049>
316 A%(35)=INT((R+47)/256)                 <210>
317 A%(94)=R+134-INT((R+134)/256)*256      <006>
318 A%(96)=INT((R+134)/256)                <197>
319 A=R+281+AA*7:A%(98)=A-INT(A/256)*256:A
    %(106)=INT(A/256)                      <026>
320 A=53248+281+AA*7-134:A%(108)=A-INT(A/2
    56)*256:A%(110)=INT(A/256)             <035>
325 A%(72)=S-INT(S/256)*256:A%(73)=INT(S/2
    56)                                    <119>
330 :                                      <052>
340 PO=280:FOR II=0 TO AA-1:N=255:FOR M=0
    TO AA-1:FOR J=0 TO AA-1                <219>
345 IF VN(M)<N THEN I=M:N=VN(M)            <156>
347 NEXT J,M:VN(I)=255                     <065>
350 K=1-(FA(I)>=AN(I)):A%(PO)=K:PO=PO+1:ON
     K GOTO 360,365                        <072>
360 A=FA(I)-1:B=FE(I)-1:C=EN(I)-1          <092>
361 GOTO 370                               <163>
365 A=FE(I):B=FA(I):C=AN(I)                <043>
370 AH=INT(A/256):BH=INT(B/256):CH=INT(C/2
    56):AL=A-AH*256:BL=B-BH*256            <080>
375 CL=C-CH*256                            <123>
380 A%(PO)=AL:A%(PO+1)=AH:A%(PO+2)=BL      <111>
385 A%(PO+3)=BH:A%(PO+4)=CL:A%(PO+5)=CH    <019>
390 PO=PO+6:NEXT II:A%(PO)=0               <218>
395 :                                      <117>
400 FOR I=0 TO PO:PRINT#3,CHR$(A%(I));:NEX
    T:PRINT"{CLR}DAS FILE GEHT VON 2049 BI
    S";                                    <071>
405 PRINT LM;"{SPACE,DOWN,2SPACE}G.C{3DOWN
    }"                                     <157>
410 CLOSE 3:CLOSE 1:END                    <087>
500 :                                      <222>
1000 DATA 76,22,5,169,0,133,249,133,127,17
     3,0,3,133,128,173,1,3,133             <216>
1018 DATA 129,76,96,212,169,18,160,0,141,0
     ,3,140,1,3,32,24,193,32               <132>
1036 DATA 3,5,32,3,5,169,0,141,239,7,10,10
     ,10,10,10,168,162,0                   <043>
1054 DATA 185,5,3,221,240,7,208,8,200,232,
     224,16,208,242,240,20,238,239         <087>
1072 DATA 7,173,239,7,201,9,208,222,173,0,
     3,208,209,169,98,76,200,193           <221>
1090 DATA 152,56,233,16,168,162,0,185,2,3,
     157,237,7,200,232,224,3,208           <202>
1108 DATA 244,173,238,7,141,0,3,173,239,7,
     141,1,3,169,252,141,233,7             <164>
1126 DATA 169,0,141,234,7,32,3,5,173,2,3,1
     41,235,7,173,3,3,141                  <071>
1144 DATA 236,7,173,0,3,208,10,173,1,3,56,
     233,4,141,233,7,96,32                 <098>
1162 DATA 3,5,173,0,3,240,17,173,233,7,24,
     105,254,141,233,7,144,3               <055>
1180 DATA 238,234,7,76,161,5,173,1,3,56,23
     3,2,24,109,233,7,141,233              <151>
1198 DATA 7,144,3,238,234,7,96             <055>
1999 :                                     <197>
2000 DATA 17,8,0,0,158,32,50,48,54,55,32,3
     2,255,32,32,0,0,0,160,16,140,32       <172>
2010 DATA 208,140,33,208,169,147,141,134,2
     ,32,210,255,152,121,0,8,136,208,250   <139>
2020 DATA 234,234,234,234,120,132,1,76     <204>
2030 :                                     <228>
2400 DATA 32,204,255,162,2,32,198,255,160,
     0,132,102,32,207,255,234,234,234      <011>
2418 DATA 234,153,72,192,200,208,2,230,102
     ,165,144,41,64,133,101,240,2,230      <062>
2436 DATA 102,165,102,240,227,132,100,32,2
     04,255,162,3,32,201,255,160,0,185     <074>
2454 DATA 72,192,32,210,255,200,196,100,20
     8,245,165,101,240,188,32,204,255,96   <057>
2500 :                                     <190>
3000 DATA 234,234,234,234,234,234,234,234,
     234,234,234,234,169,32,141,229,7,169  <010>
```

```
3018 DATA 32,141,230,7,169,94,141,231,7,23
     4,234,234,234,234,234,234,185,47,192       <204>
3036 DATA 153,52,3,200,192,204,208,245,76,
     52,3,169,55,133,1,160,0,185                <049>
3054 DATA 71,3,153,0,208,200,192,8,208,245
     ,240,8,169,55,133,1,88,76                  <087>
3072 DATA 226,252,160,0,185,191,163,153,19
     6,3,200,192,60,208,245,234,234,234         <149>
3090 DATA 234,234,234,169,0,162,0,160,0,13
     3,95,134,96,132,90,169,0,162               <175>
3108 DATA 0,160,0,133,91,134,88,132,89,169
     ,0,133,1,32,196,3,234,234                  <065>
3126 DATA 234,234,234,234,234,76,8,208,169
     ,55,133,1,88,76,226,252,162,0              <166>
3144 DATA 189,146,208,240,116,232,168,189,
     146,208,133,95,232,189,146,208,133,96      <177>
3162 DATA 232,189,146,208,133,90,232,189,1
     46,208,133,91,232,189,146,208,133,88       <228>
3180 DATA 232,189,146,208,133,89,232,192,1
     ,208,42,160,0,177,90,145,88,165            <140>
3198 DATA 90,56,233,1,133,90,176,2,198,91,
     165,88,56,233,1,133,88,176                 <240>
3216 DATA 2,198,89,165,91,197,96,208,224,1
     65,90,197,95,208,218,240,167,160           <248>
3234 DATA 0,177,90,145,88,230,90,208,2,230
     ,91,230,88,208,2,230,89,165                <046>
3252 DATA 91,197,96,208,234,165,90,197,95,
     208,228,240,135,173,230,7,234,234          <250>
3270 DATA 234,234,234,234,234,234,234,76,0
     ,208                                       <237>
9999 END                                        <095>
10000 FOR I=49152 TO 49432 STEP 18:PRINT I
      -46152"DATA";:FOR J=0 TO 17:A$=STR$(
      PEEK(I+J))                                <218>
10020 PRINT MID$(A$,2,LEN(A$)-1);",";:NEXT
       J:PRINT CHR$(20):NEXT I:END              <140>
```

Listing 1. Der »Zusammensetzer« (Schluß)

```
1 REM BASICSTART-MACHER                         <171>
2 REM          *                                <145>
3 REM  GERMANO CARONNI                          <032>
4 REM  GREUBSTELSTR.10                          <044>
5 REM CH-5430 WETTINGEN                         <089>
6 REM TEL.0041/56262574                         <020>
7 REM          *                                <150>
10 POKE 53281,0:POKE 53280,0:PRINT"{WHITE,
   CLR}"                                        <227>
20 PRINT"DIESES PROGRAMM ERZEUGT EIN FILE"      <108>
30 PRINT"DAS VON 820 - 827 GELADEN WERDEN"      <108>
40 PRINT"KANN UND MIT SYS 820 EIN BASIC-"       <184>
50 PRINT"RUN SIMULIERT."                        <186>
60 PRINT"DAZU GEDACHT AUCH BASIC-PRG. UND"      <111>
70 PRINT"MASCHINENENSPR. GEMISCHT ZUSAMMEN
   -"                                           <087>
80 PRINT"ZUSETZEN"                              <061>
90 PRINT"{32SPACE}G.C"                          <235>
100 INPUT"{2DOWN}TASTE";A$                      <120>
110 OPEN 2,8,2,"BASIC-START,P,W"                <210>
120 PRINT#2,CHR$(820 AND 255);CHR$(820/256
    );CHR$(169);CHR$(0);CHR$(32);               <031>
130 PRINT#2,CHR$(113);CHR$(168);CHR$(76);C
    HR$(174);CHR$(167);:CLOSE 2:PRINT"{CLR
    }"                                          <192>
```

Listing 2. Ein RUN-Generator für Basic-Programme. Er kann für jeden Zweck eingesetzt werden und wird mit »SYS 820« gestartet.



Grafik für Anwender

(Teil 2)

Mit Hilfe von geraden und gekrümmten Linien lassen sich Informationen schnell und übersichtlich darstellen. Techniken zum Zeichnen von Linien stellen wir in dieser Folge vor.

Auch bisher — wo es uns um Punkte ging — tauchten natürlich auch schon immer die Linien auf: ein Haus, ein Koordinatenkreuz, die Sinusfunktion. Jetzt aber wollen wir es genau wissen. Wir sind dabei, uns Gebilden der Dimension 1 (ein Punkt war ein Objekt der Dimension 0) zuzuwenden, also solchen, die nur eine Ausdehnung haben, nämlich eine Länge. Genaugenommen trifft das aber nur auf gerade Linien zu. Wir werden also insofern etwas abweichen, als wir auch gekrümmte Linien betrachten werden. Alle Linien dieses Kurses werden solche sein, die in einer Ebene liegen. Linien im Raum heben wir uns für einen späteren Zeitpunkt auf.

Einfache Linien

Sehen wir uns zunächst einfache gerade Linien an. Wir brauchen uns nicht weiter in die dazu interessierenden Befehle für den C 128 oder Basic-Erweiterungen des C 64 zu vertiefen. Das tun andere, beispielsweise Rosenbeck in seinem Buch »Das C 128-Handbuch« (Markt & Technik Verlag AG). Wir werden uns deshalb nur eine kurze Übersicht der relevanten Basic-Befehle ansehen:

C 128

DRAW A,X1,Y1 TO X2,Y2 TO ... zeichnet eine Linie in der Farbe der Farbquelle A vom Punkt P1(X1,Y1) zum Punkt P2(X2,Y2). Damit könnte die Aufgabe schon erledigt sein, wenn man nicht mit weiteren TO X3,Y3 TO ... fortfährt und damit immer weitere Punkte P3, P4,... durch Linien anschließt.

DRAW A TO X1,Y1 zeichnet eine Linie vom aktuellen Ort des Grafik-Cursors zum Punkt P1(X1,Y1).

WIDTH A hat insofern mit Linien zu tun, als damit durch A (1 oder 2) die Dicke eingestellt werden kann. 1=normale Linie, 2=doppelte Breite.

Mit dem COLOR-Befehl läßt sich die Zeichenfarbe wählen.

C 64 mit Hires 3

LIN X1,Y1,X2,Y2 zeichnet im normalen Bildschirmsystem eine Linie vom Punkt P1(X1,Y1) zum Punkt P2(X2,Y2)

LLN X1,Y1,X2,Y2 löscht eine Linie, TLN X1,Y1,X2,Y2 zeichnet eine Linie von P1(X1,Y1) zu Punkt P2(X2,Y2) in einem vorher durch den TRS-Befehl definierten Koordinatensystem.

LTL X1,Y1,X2,Y2 löscht diese Linie wieder.

Als ein Beispiel für den Einsatz der Linienbefehle finden Sie das Programm »Lingraf« (Listing 1): Es erzeugt Liniendiagramme, eine Diagrammart, die im Bereich der Präsentationsgrafik häufig verwendet wird und auch als Fieberkurve bekannt ist. Lingraf wurde im Basic 7.0 des C 128 geschrieben, kann aber relativ leicht auf andere Basic-Dialekte umgesetzt werden (beispielsweise C 64 mit Hires 3). In der vorliegenden Form bedient es sich zweier Bildschirme: Texte, die zum Zeichnen der Grafik und ihrer Erklärung dienen, erscheinen auf dem 80-Zeichen-Bildschirm, die Grafik selbst auf dem 40-Zeichen-Bildschirm.

Linien leichtgemacht

Sollten Sie nur mit einem Bildschirm arbeiten, müßten Sie alle Anweisungen GRAPHIC 5,1 umschreiben in GRAPHIC 0,1 und außerdem die Textlängen und -orte der 40-Zeichen-Ausgabe anpassen (beim 40-Zeichen-Betrieb). Aber auch dann, wenn Sie nur einen 80-Zeichen-Bildschirm nutzen wollen, können Sie ohne weiteres mit der Basic-Erweiterung »80-Zeichen-Grafik«, die im 64er-Magazin erschienen ist, arbeiten. Sie müßten dazu lediglich die Zeilen 1180 und 1190 auf das andere Ausgabeformat umschreiben und die Textorte für die CHAR-Befehle ab Zeile 7550.

Zur Bedienung: Nach dem Start erscheint ein Menü, wozu hier die einzelnen Optionen kurz erklärt seien. Testbild aktiviert ein Diagramm, das schon — in Form von DATA-Zeilen — im Programm enthalten ist. Sie können sich damit ein Bild von der Funktion von Lingraf machen. Wenn sich nach der Anwahl von Testbild das Menü erneut meldet, haben Sie die Möglichkeit zur Ausgabe über Bildschirm oder auf Diskette. Der Menüpunkt 2 (eigenes Diagramm) bereitet die Ausgabe beliebiger Liniendiagramme vor. Sie werden nach der Anwahl dazu aufgefordert, die Art der Eingabe Ihrer Daten auszusuchen. Dazu können Sie beispielsweise Punkt 3 (Eingabe von Hand) wählen und alle hier gestellten Fragen der Reihe nach beantworten. Zwar ist die Menge der gleichzeitig zu zeigenden Kurven auf 3 begrenzt, Sie können aber notfalls auch mehr eingeben. Die Beschränkung rührt lediglich von der Überschaubarkeit der Texte auf dem Bildschirm her. Menüpunkt 4 (Eingabe von Diskette) erlaubt es Ihnen, ein schon vorhandenes sequentielles Datenfile zu laden. Als Beispiel finden Sie auf der Programmservice-Diskette das File LIN.TEST hierfür. Alle für dieses Programm gedachten Datenfiles sollen einen bestimmten Aufbau haben (der wird bei der Ausgabe auf Diskette erzeugt) und vor dem Namen noch die Kennung »LIN.« aufweisen. Welche Form der Eingabe Sie auch immer wählen, sobald sich das Menü wieder meldet, haben Sie die Auswahl über zwei Formen der Ausgabe. Menüpunkt 5 erzeugt auf dem Grafik-Bildschirm das Liniendiagramm. Zuvor können Sie noch die Skalierungsautomatik abschalten und eigene Ober- und Untergrenzen wählen. Sie müssen allerdings darauf achten, die Obergrenze über den höchsten Y-Wert zu plazieren, andernfalls ergeben sich Zeichenfehler. Die weiteren Menüpunkte (Ausgabe auf Diskette, neues Diagramm, Programmende) bedürfen keiner Erläuterungen.

Obwohl sich Lingraf durchaus schon professionell nutzen läßt, kann es sicherlich noch verbessert werden. So ist es beispielsweise noch nicht ganz »wasserdicht« gegen Bedienungsfehler (Laufwerk nicht eingeschaltet, Grafikbildschirm nicht initialisiert etc.), was Ihnen noch viele Varianten des weiteren Ausbaues offen läßt.

Linienalgorithmen

Haben Sie es im Programm Lingraf einmal ausprobiert, die Automatik bei der Bildschirmausgabe abzuschalten und für YU einen Wert einzugeben, der oberhalb des kleinsten Kurvenwertes liegt? Dann sahen Sie als Ergebnis, daß einige Linien nach unten bis in den Textbereich verlaufen. Das zu vermeiden, ist die Aufgabe sogenannter Clipping-Prozeduren, die an den Grenzen definierter Bildschirmbereiche alle Zeichnungen abschneiden. Solche Clippingverfahren werden uns in den nächsten Folgen noch beschäftigen.

Wenn man es mit Linien zu tun hat, verfügt man im Prinzip über zwei Wege, diese Linien an den Fenstergrenzen abzuschneiden. Weg 1 beruht auf der Berechnung des Schnittpunktes einer zu clippenden Linie mit der Fenstergrenze. Die Linie wird dann nur zwischen diesen Schnittpunkten gezeichnet. Der andere Weg beruht darauf, daß jede Linie ja letzten Endes aus aneinandergereihten Punkten besteht. Jedesmal, wenn dann solch ein Linienpunkt zu zeichnen ist, erfolgt die Prüfung, ob er sich innerhalb des Fensters befindet. Dieser zweite Weg hat den Vorzug, universell einsetzbar zu sein. Während man den ersten Weg wirklich nur für Linien verwenden kann, man also für krumme Linien wie Kreise etc. andere Schnittpunktberechnungen durchzuführen hat, kann man grundsätzlich jedes zu zeichnende Objekt punktweise überprüfen. Diesem Vorteil des Weg 2 steht natürlich der Nachteil gegenüber, daß man fast alle ausgeklügelten schnellen Basic-Befehle (beispielsweise DRAW) nicht mehr verwenden kann: Nur noch ein Befehl zum Setzen eines Punktes wird benötigt. Die Programme werden entsprechend langsamer. Für welchen Weg Sie auch immer sich entscheiden mögen: Sie sehen schon, daß es sinnvoll ist, zu wissen, wie man Linien Punkt für Punkt zeichnet. Wir werden uns daher nun den sogenannten Linienalgorithmen zuwenden.

Eine Gerade kann man als Funktion ausdrücken, wie sie auch in den verschiedenen Basic-Dialekten üblich ist. Die mathematisch korrekte Geradengleichung ist: $y = mx + b$.

In einem Basic-Programm ließe sich dann schreiben: DEF FN Y(X) = M*X + B

M ist die sogenannte Steigung der Geraden, ist also ein Maß für ihre Steilheit oder ihr Gefälle. In Bild 1 ist gezeigt, wie man diese Steigung ermitteln kann:

Man legt einfach an beliebiger Stelle in beliebiger Größe ein rechtwinkliges Dreieck so an die Gerade, daß letztere die Hypothenuse bildet (also die

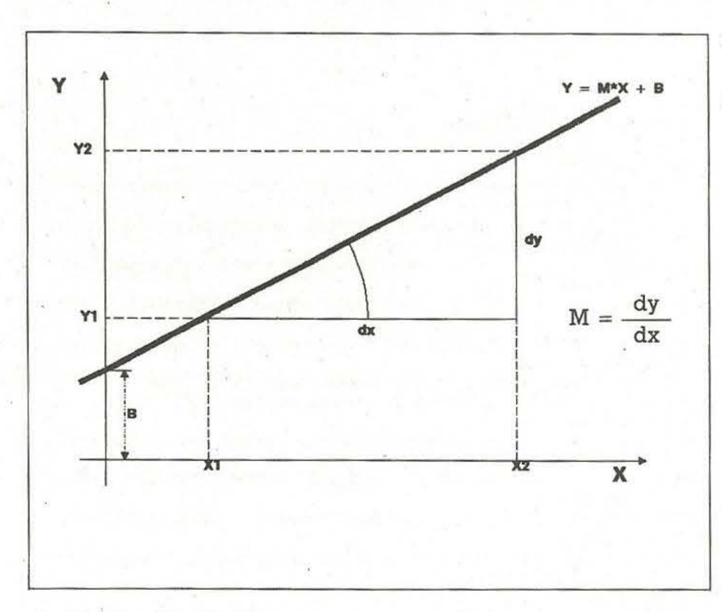


Bild 1. Eine Gerade Y = mx+b und die Bedeutung des Achsenabschnittes b und der Steigung m

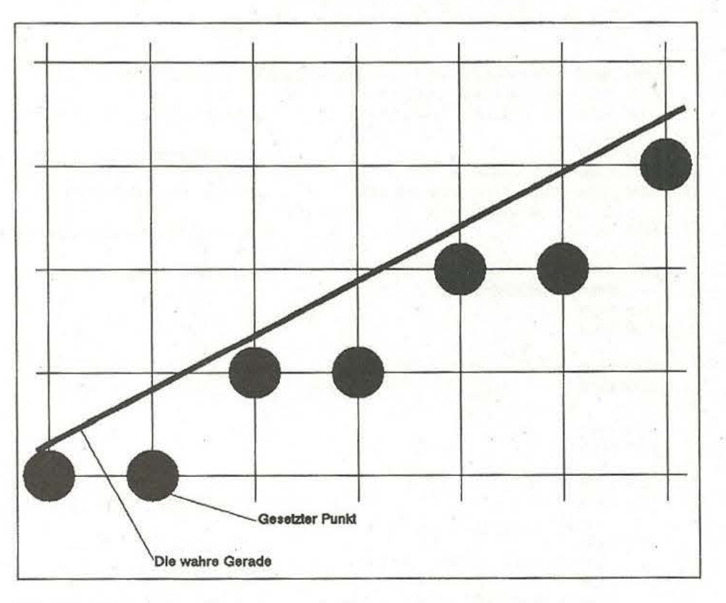


Bild 2. Die wahre Gerade und die gesetzten Punkte bei Verwendung des inkrementellen Linienalgorithmus

lange Seite). Dann kann man die beiden anderen Seiten (Y2-Y1 = dy) und (X2-X1 = dx) miteinander ins Verhältnis setzen und man erhält auf diese Weise den Tangens des Steigungswinkels (Tangens = Gegenkathete/Ankathete). Dieser Tangens ist identisch mit der Steigung M (M = dy/dx). Auch B hat eine geometrische Bedeutung. Wie Sie im Bild 1 sehen können, bezeichnet dieser Wert den Schnittpunkt der Geraden mit der Y-Achse S(0,B).

Im Prinzip kann man auf diese Weise ohne weiteres eine Linie zeichnen. Eine Programmsequenz dazu könnte etwa lauten:

```
10 DEF FN Y(X) = M*X + B
20 M=3:B=5
30 FOR X=1 TO 12
40 ZEICHNE X, FN Y(X)
50 NEXT X
```

Sehr langsam, dieser Weg! Man arbeitet mit Fließkommavariablen und muß jedesmal auf die Funktion zurückgreifen. Schneller geht das mit den sogenannten inkrementellen Algorithmen (das Wort stammt vom lateinischen increscere, was etwa anwachsen, zunehmen bedeutet).

Die Idee dieser Verfahren basiert auf zwei Gedankengängen: Zum einen geht man auf die Definition der Steigung zurück. Wenn wir die vorhin in Bild 1 gezeigten Kathetenlängen (Y2-Y1) und (X2-X1) nun dy und dx nennen, dann gilt für die Steigung ja: M = dy/dx

Nimmt man sich nun aber vor, dx (also den horizontalen Weg bis zum nächsten Punkt einer Geraden) immer nur 1 sein zu lassen, dann wird: M = dy.

Zum anderen wird nun der Startpunkt der Linie Pi(X(i),Y(i)) genommen und man addiert nun zur X-Koordinate X(i) den Wert dx (also 1) um X(i+1) zu erhalten. Dann erhöht sich natürlich auch die Y-Koordinate von Y(i) zu Y(i+1). Diese Erhöhung beträgt genau dy, was aber nach den obigen Überlegungen gleich M ist. Man kann also von einem schon bekannten Punkt Pi(X(i),Y(i)) zum nächsten Geradenpunkt Pj(X(i+1),Y(i+1)) gelangen durch diese Rechnungen:

$X(i+1) = X(i) + 1$
$Y(i+1) = Y(i) + M$

Man nennt dieses Verfahren den allgemeinen inkrementellen Linienalgorithmus. Damit läßt sich schon erheblich schneller zeichnen als mit der Funktionsdefinition im ersten gezeigten Verfahren. Allerdings arbeitet man auch hier noch mit Fließkommazahlen und so können durch Rundung manchmal etwas sehr gestufte Linien entstehen.

Sieht man sich dieses Problem einmal genauer an, dann ergibt sich auf diese Weise das Bild 2: Dabei soll jeder sich ergebende Y-Wert durch die INT-Funktion zur ganzen Zahl gemacht worden sein. Das im Bild gezeigte Koordinatennetz soll ein Modell der Bildschirmkoordinaten sein, die dicken Punkte sind die gesetzten Bildschirmpunkte und die durchgezogene Linie ist der mathematisch korrekte Verlauf der Geraden.

Eine Programmsequenz, die diesen Linienalgorithmus verfolgt, könnte etwa lauten wie folgt:

```
10 X = X1 : Y = Y1 : M = .5
20 IF X = X2 THEN 70
30 ZEICHNE X, INT(Y)
40 X = X + 1
50 Y = Y + M
60 GOTO 20
70 END
```

Anstelle des Wortes »Zeichne« setzen Sie bitte den Befehl ein, den Ihr Computer oder Ihre Basic-Erweiterung für das Setzen eines Punktes verwendet.

Es gibt eine Reihe verschiedener Varianten dieses einfachen inkrementellen Algorithmus, die unter den Namen »Symmetrischer DDA«, »Einfach-DDA« und anderen bekannt geworden sind. Sie unterscheiden sich hauptsächlich dadurch vom hier vorgestellten, daß man unter gewissen Umständen Y um 1 weiterzählt anstelle von X und dann den Zuwachs von X berechnet. Sinn dieser Varianten ist es, den Rundungsfehler (der in Bild 2 gezeigt wurde) möglichst gering zu halten.

J. E. Bresenham hat 1965 einen weiteren inkrementellen Algorithmus veröffentlicht, der zwei Vorzüge gegenüber den bisher vorgestellten aufweist: Zum einen minimiert er den Rundungsfehler, zum anderen aber kommt er mit Integerzahlen aus und das macht ihn (in manchen Programmiersprachen) enorm schnell. Diesen Algorithmus werden wir uns in der nächsten Folge genau ansehen.

(Heimo Ponnath/pa)

```
10 REM ************************************************
   ******************
30 REM *                      L I N G R A F
                     *
40 REM *
                     *
50 REM *  PROGRAMM ZUR ERZEUGUNG EINFACHER LINIENGRAFI
   KEN AUF DEM C128 *
60 REM *              HEIMO PONNATH  HAMBURG  1987
                     *
80 REM ************************************************
   ******************
90 REM
100 GRAPHIC1,1:GRAPHIC0,1:GRAPHIC5,1
200 COLOR0,1:COLOR1,8:COLOR4,1:COLOR5,2:COLOR6,1
210 XU=0:XO=0:YU=0:YO=0:REM ECKWERTE DES WELTFENSTERS
220 AB=0:A=0:M=0:I=0:J=0:AF=0:AD=0:E=0:AK=0:MI=0:MA=0
230 BB=300:BH=180:RA=0:RB=0:RC=0:RD=0:T1=0:T2=0:REM WE
    RTE FUER ANPASSUNG
240 X=0:Y=0:SK=0:DY=0
245 A$="A":T$="A":F$="A"
250 GOSUB 2000 :REM AUFRUF VON MENUE
260 GET A$:A=VAL(A$):IFA<1ORA>8THEN260
270 ON A GOSUB 3000,4000,5000,6000,7000,8000,9000,1000
    0
280 REM 3000=TEST,4000=EIGENES DIAGRAMM,5000=EINGABE V
    ON HAND,6000=VON DISK
290 REM 7000=AUSGABE AUF BILDSCHIRM,8000=AUF DISK,9000
    =NEUSTART,10000=ENDE
300 GOTO250
```

Listing 1. »LINGRAF« zeichnet einfache Liniengrafiken

```
1000 REM ************* UNTERPROGRAMM BILDSCHIRMANPASSU
     NG *****************
1010 REM IN : DIE PARAMETER          WELTFENSTER (XU,XO,Y
     U,YO)
1015 REM                             AB = VERSCHIEBUNG UM
      AB BILDPUNKTE IN X
1020 REM OUT: DIE PARAMETER          BB UND BH (BILDBREIT
     E UND BILDHOEHE)
1030 REM                             WELTFENSTER (XU,XO,Y
     U,YO)
1040 REM                             ELEMENTE DER TRANSFO
     RMATIONSMATRIX:
1050 REM
1060 REM                                   RA        RB
      0
1070 REM
1080 REM                                   RC        RD
      0
1090 REM
1100 REM                                   T1        T2
      1
1110 REM
1120 REM                             2 FUNKTIONEN FN X(X)
      UND FN Y(Y), DIE DIE
1130 REM                              TRANSFORMATION FUER
      JEDEN WELTPUNKT P(X,Y)
1140 REM                              IN EINEN PUNKT DES
     BILDSCHIRMSYSTEMS
1150 REM                              P'(X',Y') DURCHFUEH
     REN.
1160 REM *********************************************
     *********************
1170 REM
1180 BB=310:REM REDUZIERTE BILDBREITE
1190 BH=158:REM UND REDUZIERTE BILDHOEHE
1200 RA=BB/(XO-XU)
1210 RB=0
1220 RC=0
1230 RD=-BH/(YO-YU)
1240 T1=-BB*XU/(XO-XU)+AB
1250 T2=BH*YO/(YO-YU)
1260 DEFFN X(X)=ABS(RA*X+T1)
1270 DEFFN Y(Y)=ABS(RD*Y+T2)
1280 RETURN
1999 REM ************  UNTERPROGRAMM  MENUE **********
     *****************
2000 GRAPHIC5,1
2010 COLOR5,6:COLOR6,1
2020 BANK15:SYS65520,,2,0:PRINTCHR$(2)"Ç13SPACEüL I N
     G R A FÇ2SPACEü(ERZEUGUNG EINFACHER LINIENDIAGRAM
     ME)Ç15SPACEü"CHR$(130)
2030 SYS65520,,5,20:PRINT"TESTBILD....................
     ..............1"
2040 SYS65520,,7,20:PRINT"EIGENES DIAGRAMM............
     ..............2"
2050 SYS65520,,10,20:PRINT"EINGABE VON HAND...........
     ...............3"
2060 SYS65520,,12,20:PRINT"Ç8SPACEüVON DISKETTE.......
     ...............4"
2070 SYS65520,,15,20:PRINT"AUSGABE AUF BILDSCHIRM.....
     ...............5"
2080 SYS65520,,17,20:PRINT"Ç8SPACEüAUF DISKETTE.......
     ...............6"
2090 SYS65520,,20,20:PRINT"NEUES DIAGRAMM.............
     ...............7"
2100 SYS65520,,22,20:PRINT"PROGRAMMENDE...............
     ...............8"
2110 RETURN
2999 REM ********* UNTERPROGRAMM TESTDIAGRAMM ********
     ***************
3000 IF M>0 THEN BEGIN:REM SOWOHL TESTBILD ALS AUCH EI
     GENES DIAGRAMM
3010 REM                DUERFEN WEGEN DER DIM-ANWEISUNG
     EN NUR EINMAL
3020 REM                PRO PROGRAMMLAUF ANGEWAEHLT WER
     DEN.
3030 :PRINT"BITTE PROGRAMM NEU STARTEN!":SLEEP3:RETURN
3040 BEND
3050 M=1:E=1:REM MERKMAL FUER ANWAHL DIESER OPTION
3060 DIM W(3,21),B$(3)
3070 DATA 1966,.17,.53,1967,.475,.288,1968,.315,.48,19
     69,.18,.73
3080 DATA 1970,.153,.795,1971,.185,.648,1972,.253,.545
     ,1973,.28,.572
3090 DATA 1974,.593,.3,1975,1.7,.24,1976,1.5,.21,1977,
     1.3,.2,1978,1,.15
3100 DATA 1979,.84,.05,1980,1.118,.1,1981,1.7,.21,1982
     ,2.2,.1,1983,2.4,.08
3110 DATA 1984,2.3,.09,1985,2.36,.11,1986,2.22,.15
3120 FOR I=1 TO 21 :REM LESEN DER TESTDATEN
3130 : READ W(1,I),W(2,I),W(3,I)
3140 NEXTI
3150 AF=3:AD=21:REM ANZAHL DER FELDER,ANZAHL DER DATEN
      PRO FELD
3160 T$="ARBEITSMARKTLAGE IN DER BUNDESREPUBLIK 1966 -
      1986"
3170 B$(1)="JAHRE"
3180 B$(2)="ARB'LOSE"
3190 B$(3)="FREIE ST"
3200 RETURN
3999 REM ********* UNTERPROGRAMM EIGENES DIAGRAMM ****
     ***************
4000 IF M>0 THEN BEGIN:REM SOWOHL TESTBILD ALS AUCH EI
     GENES DIAGRAMM
4010 REM                DUERFEN WEGEN DER DIM-ANWEISUNG
     EN NUR EINMAL
4020 REM                PRO PROGRAMMLAUF ANGEWAEHLT WER
     DEN.
4030 :PRINT"BITTE PROGRAMM NEU STARTEN!":SLEEP3:RETURN
4040 BEND
4050 M=2:REM MERKMAL FUER ANWAHL DIESER OPTION
4060 PRINT"BITTE EINGABEART WAEHLEN.":SLEEP3
4070 RETURN
4999 REM ********* UNTERPROGRAMM EINGABE VON HAND ****
     ***************
5000 IF M<2 THEN BEGIN:REM EINGABEN SIND NUR MOEGLICH,
      WENN DIE
5010 REM                OPTION EIGENES DIAGRAMM GEWAEHL
     T WURDE
5020 :PRINT"EINGABEN NUR BEI OPTION EIGENES DIAGRAMM!"
     :SLEEP3:RETURN
5030 BEND
5040 IF E=1 THEN BEGIN:REM DIE EINGABEN DUERFEN WEGEN
     DER DIMENSIONIERUNGEN
5050 REM                NUR EINMAL PRO PROGRAMMLAUF STA
     TTFINDEN.
5060 :PRINT"BITTE PROGRAMM NEU STARTEN!":SLEEP3:RETURN
5070 BEND
5080 GRAPHIC5,1
5090 PRINT"SIE KOENNEN BIS ZU 3 KURVENZUEGE ZEICHNEN L
     ASSEN, DIE EINE"
5100 PRINT"GEMEINSAME X-ACHSE AUFWEISEN. WIEVIELE SOLL
     EN ES WERDEN?"
5110 INPUT AK:AF=AK+1
5120 PRINT"JEDE KURVE BESTEHT AUS EINER ANZAHL ZU VERB
     INDENDER PUNKTE. SIE SOLLTEN"
5130 PRINT"MOEGLICHST NICHT MEHR ALS 60 WAEHLEN, WEIL
     DAS DIAGRAMM SONST KONFUS"
5140 PRINT"WIRD. WIEVIELE STUETZPUNKTE MOECHTEN SIE VE
     RWENDEN?"
5150 INPUT AD:DIM W(AF,AD),B$(AF)
5160 PRINT"IHREM DIAGRAMM KOENNEN SIE EINE UEBERSCHRIF
     T GEBEN. WIE SOLL ES HEISSEN?"
5170 INPUT T$
5180 PRINT"AUCH DIE BEZEICHNUNG DER ACHSEN WIRD IM DIA
     GRAMM VORGENOMMEN. ALLE NAMEN"
5190 PRINT"SOLLTEN ABER NICHT LAENGER ALS 8 ZEICHEN SE
     IN. WIE NENNEN SIE DIE"
5200 PRINT"WAAGERECHTE ACHSE?"
5210 INPUTB$(1)
5220 FOR I=1 TO AK
5230 :PRINT"WIE HEISST DIE SENKRECHTE ACHSE DER KURVE
     ";I;" ?"
5240 :INPUTB$(I+1)
5250 NEXTI
5260 PRINT"IN ORDNUNG! GEBEN SIE NUN DIE EINZELNEN WER
     TE EIN. DABEI BEZIEHT SICH"
5270 PRINT"DIE JEWEILS ERSTE ABFRAGE AUF DIE HORIZONTA
     LE ACHSE, DIE WEITEREN DANN"
5280 PRINT"AUF DIE DAZUGEHOERIGEN KURVENPUNKTE IN DER
     VERTIKALEN."
5290 SLEEP5
5300 GRAPHIC5,1
5310 BANK15:SYS65520,,0,0:PRINTCHR$(2);T$;CHR$(130):PR
     INT:PRINT
5320 PRINT"NUMMER";TAB(10);B$(1);
5330 FOR I=2 TO AF
5340 :PRINTTAB(18*I-8);B$(I);
5350 NEXTI
5360 PRINT:PRINT"-------------------------------------
     -------------------------------------"
5370 PRINT
5380 FOR J=1 TO AD
5390 :PRINTJ
5400 :FOR I=1 TO AF
5410 ::BANK 15:SYS 65520,,5+J,18*I-8
5420 ::INPUT W(I,J)
5430 :NEXT I
5440 NEXT J:E=1
5450 RETURN
5999 REM ********* UNTERPROGRAMM EINGABE VON DISK ****
     ***************
6000 IF M<2 THEN BEGIN:REM EINGABEN SIND NUR MOEGLICH,
      WENN DIE
6010 REM                OPTION EIGENES DIAGRAMM GEWAEHL
     T WURDE
6020 :PRINT"EINGABEN NUR BEI OPTION EIGENES DIAGRAMM!"
     :SLEEP3:RETURN
6030 BEND
```

```
6040 IF E=1 THEN BEGIN:REM DIE EINGABEN DUERFEN WEGEN
     DER DIMENSIONIERUNGEN
6050 REM                    NUR EINMAL PRO PROGRAMMLAUF STA
     TTFINDEN.
6060 :PRINT"BITTE PROGRAMM NEU STARTEN!":SLEEP3:RETURN
6070 BEND
6080 GRAPHIC5,1:PRINT:PRINT
6090 PRINT"ACHTUNG!! SPEZIELLES LIN. - FILE IST NOETIG
     ! DEN AUFBAU DIESES FILE"
6100 PRINT"BESORGT DIE OPTION << AUSGABE AUF DISKETTE
     >>"
6110 PRINT"WEITER.....1 / ACH SO.......2":GETKEY A
6120 IF A=1 THEN BEGIN
6130 :DIRECTORY "LIN.*"
6140 :PRINT:PRINT"WELCHER FILE SOLL EINGEGEBEN WERDEN
     ";:INPUTF$
6150 :OPEN1,8,2,F$+",S,R"
6160 :INPUT#1,AF
6170 :INPUT#1,AD
6180 :DIM W(AF,AD),B$(AF)
6190 :INPUT#1,T$:GRAPHIC5,1:PRINTT$
6200 :FOR I=1 TO AF
6210 ::INPUT#1,B$(I)
6220 :NEXT I
6230 :FOR J=1 TO AD
6240 ::FOR I=1 TO AF
6250 :::INPUT#1,W(I,J)
6260 ::NEXT I
6270 :NEXT J
6280 :DCLOSE #1:E=1
6290 BEND
6300 RETURN
6999 REM ********* UNTERPROGRAMM AUSGABE AUF BILDSCHIR
     M *************
7000 IF M=0 THEN BEGIN:REM AUSGABEN SIND NUR MOEGLICH,
      WENN DIE
7010 REM OPTIONEN EIGENES DIAGRAMM ODER TEST VORHER GE
     WAEHLT WURDEN
7020 :PRINT"WAS SOLL DENN AUSGEGEBEN WERDEN ???":SLEEP
     3:RETURN
7030 BEND
7040 IF E=0 THEN BEGIN:REM ES FEHLEN DIE WERTE, WEIL K
     EINE EINGABEN
7050 REM                   STATTGEFUNDEN HABEN.
7060 :PRINT"BITTE ZUVOR WERTE EINGEBEN!":SLEEP3:RETURN
7070 BEND
7080 GRAPHIC5,1
7090 BANK15:SYS65520,,0,0:PRINTCHR$(2);T$;CHR$(130):PR
     INT:PRINT
7100 MI=1.7E37:MA=-1.7E37:REM FESTSTELLEN DER EXTREMWE
     RTE
7110 FOR J=1 TO AD
7120 :FOR I=2 TO AF
7130 ::IF MI>W(I,J) THEN MI=W(I,J)
7140 ::IF MA<W(I,J) THEN MA=W(I,J)
7150 :NEXT I
7160 NEXT J
7170 BANK15:SYS65520,,5,5:PRINT"MOECHTEN SIE EINEN AND
     EREN ALS DEN AUTOMATISCHEN BILDAUSSCHNITT"
7180 SYS65520,,7,5:PRINT"SEHEN? DER AUTOMATISCHE AUSSC
     HNITT REICHT VERTIKAL VON"
7190 SYS65520,,9,9:PRINTMI;" BIS ";MA:INPUT"(J/N)";A$
7200 IF A$="J" THEN BEGIN
7210 :INPUT"KLEINSTER Y-WERT :";YU
7220 :INPUT"GROESSTER Y-WERT :";YO
7230 BEND:ELSE BEGIN
7250 :YU=MI:YO=MA
7260 BEND
7270 XU=W(1,1):XO=W(1,AD):AB=10
7280 GOSUB 1180 :REM AUFRUF DES UP BILDSCHIRMANPASSUNG
7290 GRAPHIC1,1 :REM ZEICHNEN DER KURVEN
7300 FOR I=1 TO AF-1
7310 :COLOR 1,I+1
7320 :DRAW 1,FNX(W(1,1)),FNY(W(I+1,1))
7330 :FOR J=2 TO AD
7340 ::DRAW 1 TO FNX(W(1,J)),FNY(W(I+1,J))
7350 :NEXT J
7360 NEXT I
7370 COLOR1,6
7380 DRAW 1,FNX(W(1,1)),FNY(YU) TO FNX(W(1,1)),FNY(YO)
7390 DRAW 1,FNX(W(1,1)),FNY(YU) TO FNX(W(1,AD)),FNY(YU
     )
7400 DY=(YO-YU)/30
7410 FOR I=1 TO AD-1:REM ZEICHNEN DER X-MARKIERUNGEN
7420 :DRAW1,FNX(W(1,I)),FNY(YU) TO FNX(W(1,I)),FNY(YU-
     DY)
7430 NEXT I
7440 SK=10↑INT(LOG(YO-YU)/LOG(10)-.5):REM ABSTAND DER
     VERTIKALEN MARKIERUNGEN
7450 Y=YU:AB=0:GOSUB 1180:REM ERNEUTE BILDANPASSUNG
7460 DO WHILE Y<YO:REM ZEICHNEN DER Y-MARKIERUNGEN
7470 :DRAW1,0,FNY(Y) TO 10,FNY(Y)
7480 :Y=Y+SK
7490 LOOP
7500 FOR I=1 TO AF-1:REM KURVENBEZEICHNUNGEN
7510 :COLOR1,I+1
7520 :DRAW1,2+(I-1)*90,170 TO 17+(I-1)*90,170
7530 NEXT I
7540 COLOR 1,6
7550 CHAR1,30,20,B$(1)
7560 FOR I=1 TO AF-1
7570 :CHAR1,2+11*(I-1),21,"="+B$(I+1)
7580 NEXT I
7590 A$="HORIZONTAL: "+STR$(W(1,1))+" - "+STR$(W(1,AD)
     )
7600 CHAR 1,0,22,A$
7610 A$="VERTIKALç2SPACEü: "+STR$(YU)+" - "+STR$(YO)+"
      (SCHRITTW:"+STR$(SK)+")"
7620 CHAR 1,0,23,A$
7630 CHAR 1,0,24,T$,1
7640 GRAPHIC5,1:RETURN
7999 REM ********* UNTERPROGRAMM AUSGABE AUF DISK ****
     **************
8000 IF M=0 THEN BEGIN:REM AUSGABEN SIND NUR MOEGLICH,
      WENN DIE
8010 REM OPTIONEN EIGENES DIAGRAMM ODER TEST VORHER GE
     WAEHLT WURDEN
8020 :PRINT"WAS SOLL DENN AUSGEGEBEN WERDEN ???":RETUR
     N
8030 BEND
8040 IF E=0 THEN BEGIN:REM ES FEHLEN DIE WERTE, WEIL K
     EINE EINGABEN
8050 REM                   STATTGEFUNDEN HABEN.
8060 :PRINT"BITTE ZUVOR WERTE EINGEBEN!":RETURN
8070 BEND
8080 GRAPHIC5,1:PRINT:PRINT
8090 PRINT"ACHTUNG!! SPEZIELLES LIN. - FILE IST NOETIG
     ! DEN AUFBAU DIESES FILE"
8100 PRINT"WIRD JETZT BESORGT. DER ZUSATZ LIN. FINDET
     AUTOMATISCH STATT."
8110 PRINT"WEITER.....1 / ACH SO.......2":GETKEY A
8120 IF A=1 THEN BEGIN
8130 :DIRECTORY "LIN.*"
8140 :PRINT:PRINT"WIE SOLL DER AUSZUGEBENDE FILE HEISS
     EN ";:INPUTF$
8150 :F$="LIN."+F$
8160 :OPEN1,8,2,"@:"+F$+",S,W"
8170 :PRINT#1,AF
8180 :PRINT#1,AD
8190 :PRINT#1,T$:GRAPHIC5,1:PRINTT$;" WIRD JETZT GESPE
     ICHERT."
8200 :FOR I=1 TO AF
8210 ::PRINT#1,B$(I)
8220 :NEXT I
8230 :FOR J=1 TO AD
8240 ::FOR I=1 TO AF
8250 :::PRINT#1,W(I,J)
8260 ::NEXT I
8270 :NEXT J
8280 :DCLOSE #1:E=1
8290 BEND
8300 RETURN
8999 REM *********** UP NEUSTART DES PROGRAMMES ******
     ********************
9000 RUN
9010 RETURN:REM DAS BRAEUCHTEN WIR EIGENTLICH NICHT ME
     HR
9999 REM *********** UP PROGRAMMENDE ****************
     ********************
10000 END
10010 RETURN:REM EBENFALLS NUR DER FORM HALBER
```

Listing 1. »LINGRAF« (Schluß)

ABENTEUER LEICHT GEMACHT

ASYLUM

Der Master Mystic gibt seinen Ring nur im Tausch gegen einen anderen Gegenstand.

Der Eremit kann den Transporter reparieren.

CRIME STOPPER

Das Lösegeld auf keinen Fall vor neun Uhr loswerden.

Den Beweis kann man nur mit Kassettenrecorder erbringen.

Auch wenn die Ratte tot ist, könnte sie ja noch mal nützlich sein.

INFINITE INFERNO

Schon mal versucht, die Schiebetüren zum Flugfeld wieder zu schließen?

Der Jeep ist nicht mehr als nur eine Attrappe.





Assembler-unterstützte Basic-Programmierung

(Teil 3)

Unser heutiges Programmprojekt ist eine Routine, die beliebige Teile eines String-Arrays auf dem Bildschirm ausgibt. Mit PRINT-Befehlen könnte man Vergleichbares zwar auch erreichen, aber die Geschwindigkeit wäre für ernsthafte Anwendungen viel zu gering. Zudem ist die neue Routine noch wesentlich flexibler.

Da es empfehlenswert ist, hinter der SWAP-Routine, die bei $C02A endet, ein wenig Platz für eventuelle Erweiterungen zu lassen, beginnt die Routine ab $C050 (dezimal 49232).

Der Aufruf:

SYS 49232,ZEILE,STRINGARRAY(INDEX),ANZAHL

Beispiel: SYS 49232,2,A$(30),20

Dieser Aufruf soll bewirken, daß die Routine ab A$(30) 20 Strings (A$(30), A$(31),...,A$(49)) ausgibt. Die Ausgabe soll in Zeile 2 (Bereich 0..24) beginnen, die obersten beiden Bildschirmzeilen bleiben also frei.

Mit dieser Routine können Sie blitzschnell Listen beliebiger Art durchblättern, die in einem String-Array gespeichert werden, zum Beispiel Vokabeln oder Adressen. Ich selbst bevorzuge in solchen Fällen zum Blättern die Steuerung mit den Cursortasten. Wenn der Benutzer <CRSR-rechts> betätigt, wird die Liste um einen Datensatz nach rechts geblättert (Ausgabe von A$(31) bis A$(50)), drückt er dagegen die Taste <CRSR-links>, wird entsprechend nach links geblättert und die Strings A$(29) bis A$(48) ausgegeben.

In Basic ist eine solche Ausgabe nicht möglich. Stellen Sie sich vor, der Benutzer drückt ständig eine der beiden Cursortasten und die Liste muß ständig neu ausgegeben werden. Bei der Geschwindigkeit eines Basic-Programms wird die Ausgabe unerträglich nachhinken. In Maschinensprache können wir dieses Problem sehr elegant lösen. Wir holen mit GETPOS einen Zeiger auf die angegebene Stringvariable. Der übergebene Zeiger weist in die Variablentabelle, auf den zugehörigen Stringdescriptor. Dieser Descriptor liefert uns alle weiteren benötigten Informationen, die Adresse des Strings und die Stringlänge, also die Anzahl der auszugebenden Zeichen. Den ersten Programmteil bildet jedoch wie immer das Einlesen der übergebenen Parameter (Listing 1).

Für jene Leser, die die erste Folge versäumten, stelle ich die verwendeten Routinen noch einmal kurz vor:

- CHKKOM: Liest ein Komma aus dem Basic-Text (ab der aktuellen Position des Textpointers).
- GETBYT: Liest einen Byte-Wert aus dem Basic-Text ein und übergibt ihn im X-Register.
- PLOT: Setzt den Cursor auf die im X-Register übergebene Spalte und die im Y-Register stehende Spalte (wobei das Carry-Bit gelöscht sein muß).

Nach dem Aufruf der Routine (Listing 5) wird das der Startadresse folgende Komma (mit CHKKOM) und danach der Parameter ZEILE (mit GETBYT) gelesen. Die Zeile (0..24) befindet sich nun im X-Register. Da die Ausgabe ab der ersten Spalte erfolgen soll, wird das Y-Register mit $00 geladen und anschließend der Cursor mit der PLOT-Routine auf die erste Spalte der übergebenen Zeile gesetzt.

Anschließend wird mit GETPOS ein Zeiger auf die Adresse der angegebenen Array-Variablen geholt, der sich nun in $47/$48 (VARPNT) befindet. Mit GETBYT wird als letzter Parameter die Anzahl der auszugebenden Strings eingelesen.

Das Programm verfügt nun über folgende Parameter:

- VARPNT ($47/$48): Zeiger auf den Descriptor des ersten auszugebenden Strings.
- X-Register: Anzahl (minus eins, siehe DEX) der auszugebenden Strings.

Um auf den ersten String zuzugreifen, benötigen wir dessen Descriptor, der die Stringlänge (1 Byte) und seine Adresse (2 Byte) enthalten. Die 3 Descriptor-Bytes kopieren wir nach STRPTR bis STRPTR+2 (Listing 2).

STRPTR ($FB) enthält nun die Stringlänge und STRPTR+1/STRPTR+2 ($FC/$FD) den Zeiger auf die Adresse des Strings. Im nächsten Schritt geben wir den String aus. Die Anzahl der auszugebenden Zeichen — die Stringlänge — enthält die Speicherzelle STRPTR. Mit dem Inhalt dieser Speicherzelle wird das Zählregister Y zu Beginn der Schleife geladen.

Achten Sie auf den nun folgenden Test: Wenn das Y-Register nach dem Laden mit der Stringlänge den Wert $00 enthält, handelt es sich um einen Leerstring (A$=""), der keine Zeichen enthält und daher nicht ausgegeben wird. In diesem Fall wird sofort zu dem Label NEXT verzweigt, der Behandlung des folgenden Strings. Wenn die Stringlänge ungleich 0 ist, wird in der Schleife mit indirekt-indizierter Adressierung über den Zeiger STRPTR+1 auf die einzelnen Zeichen des Strings zugegriffen (Listing 3). Zwei Programmteile der Stringausgabe führen möglicherweise zu Verständnisschwierigkeiten:

1. Die einzelnen Zeichen werden nicht mit BSOUT ausgegeben, sondern direkt in den Bildschirmspeicher geschrieben. Da Strings im ASCII-Code gespeichert werden, müssen wir den ASCII-Code der einzelnen Zeichen vor der Ausgabe in den Bildschirmcode wandeln. Bei Großbuchstaben ist im ASCII-Code Bit 7 gesetzt, im Bildschirmcode dagegen gelöscht. Ist das betreffende Zeichen größer oder gleich als $80, löschen wir daher Bit 7 (AND #$7F). Kleinbuchstaben unterscheiden sich im ASCII-Code vom Bildschirmcode durch ein gesetztes Bit 6 (Bit 7 ist bei Kleinbuchstaben immer gelöscht). Ist der Code des Zeichens kleiner als $80, löschen wir Bit 6. Mit dieser Wandlung werden sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben korrekt vom ASCII-Code in den Bildschirmcode konvertiert und können nun ausgegeben werden.
2. Die Zeichenausgabe erfolgt mit einem Trick. Wie in der letzten Folge erwähnt wurde, besitzt der C 64 in der Zeropage einen Zeiger auf den Anfang der aktuellen Cursorzeile. Dieser Zeiger CRSLIN befindet sich in $D1/$D2 und wird zur Zeichenausgabe verwendet (STA (CRSLIN),Y).

Vor allem bei der Ausgabe des folgenden Strings wird dieser Zeiger sehr effektiv genutzt. Nach der Ausgabe eines Strings wird der ASCII-Code 17 mit BSOUT ausgegeben. Dieser Code entspricht der Taste <CRSR-unten> und setzt den Cursor auf den Beginn der nächsten Zeile. BSOUT aktualisiert nach jeder Ausgabe den Zeiger CRSLIN. Dieser weist daher auf den Beginn der folgenden Zeile, also auf jene Position, an der der nächste String auszugeben ist (Listing 4).

Nachdem der Cursor auf die erste Spalte der folgenden Zeile gesetzt wurde, soll der nächste String ausgegeben werden. Zuvor muß jedoch wiederum dessen Descriptor kopiert werden. Wie wir wissen, umfaßt der Descriptor eines Strings in einem Array genau 3 Byte. Wenn wir den Zeiger auf die Stringdescriptoren um 3 erhöhen, weist er somit auf den Descriptor des folgenden Strings.

Nachdem VARPNT entsprechend erhöht wurde, wird der Schleifenzähler X dekrementiert. Wenn das Ergebnis ungleich 0 ist, wurden noch nicht ANZAHL Strings ausgegeben und das Programm verzweigt zum Anfang der Ausgabeschleife. Die Stringdescriptoren werden wieder kopiert und der nächste String ab der neuen Cursorposition ausgegeben. Ein kleines Basic-Programm demonstriert die Wirkungsweise der Routine (Listing 6). Dieses Demoprogramm erzeugt 100 Strings, von denen unsere Routine jeweils 20 auf dem Bildschirm ausgibt (AN=20). Der Index der ersten auszugebenden Strings wird je nach gedrückter Cursortaste um eins erhöht beziehungsweise vermindert und der betreffende Listenausschnitt anschließend ausgegeben. Mit <CRSR-rechts> und <CRSR-links> kann die Liste extrem

schnell durchblättert werden, ohne daß ein »Nachlaufen« des Programms festzustellen ist. Listenverarbeitung dieser Art mit Basic ist unmöglich (oder man merkt sehr deutlich, daß es sich nur um ein Basic-Programm handelt).

Zusammenfassung und Ergänzung

Wir kannten bereits aus dem ersten Teil folgende Routinen:

- CHRGET ($0073): Inkrementiert den Textpointer ($7A/$7B) und liest das nächste Zeichen aus dem Basic-Text ein.
- CHRGOT ($0079): Liest das aktuelle Zeichen aus dem Basic-Text ein; der Textpointer wird nicht verändert.
- CHKKOM ($AEFD): Liest das aktuelle Zeichen — auf das der Textpointer weist — und prüft, ob es sich um ein Komma handelt.
- FRMNUM ($AD8A): Wertet einen beliebigen numerischen Ausdruck im Basic-Text aus und übergibt das Ergebnis im Fließkommaformat im FAC.
- GETBYT ($B79E): Wertet einen beliebigen numerischen Ausdruck im Bereich null bis 255 aus, der sich im Basic-Text befindet und übergibt den resultierenden Ein-Byte-Wert im X-Register.
- ADRFOR ($B7F7): Wandelt eine Fließkommazahl — die sich im FAC befinden muß — ins Adreßformat (Low-Byte/High-Byte) und übergibt das Ergebnis im Y-Register und im Akkumulator.

Diese Folge behandelte ausschließlich die Interpreter-Routine GETPOS, eine der flexibelsten Routinen, die mir bekannt ist. Wir sahen, daß GETPOS einen Zeiger auf eine beliebige Variable holt, die ein Basic-Programm übergibt. Im Zusammenhang mit GETPOS müssen die Speicherzellen VALTYP ($0D), INTFLG ($0E), VARNAM ($45 und $46) und der Zeiger VARPNT ($47/$48) genannt werden, die mit GETPOS zusammenarbeiten.

- GETPOS ($B08B): Holt Zeiger auf eine von Basic übergebene Variable beliebigen Typs. Der Zeiger wird in den Registern (Akku=Low-/Y=High-Byte) und in VARPNT übergeben.
- VARPNT ($47/$48): Zeiger auf aktuelle Variable.
- VARNAM ($45/$46): Name der aktuellen Variablen.
- VALTYP ($0D): Typ der aktuellen Variablen ($FF=String; $00=numerisch).
- INTFLG ($0E): Typ einer aktuellen numerischen Variablen ($80=Integer; $00=Real).
- VARTAB ($2D/2E): Zeiger auf den Beginn der Variablentabelle.

GETPOS besitzt eine sehr wichtige Eigenschaft, die ich noch nicht erwähnte, das Anlegen von Variablen. Angenommen, ein Basic-Programm ruft Ihre Maschinenroutine mit SYS XYZ,A$ auf. Sie holen mit GETPOS einen Zeiger auf A$, diese Variable wird jedoch im Basic-Programm zum ersten Mal benutzt. Da A$ noch kein String zugewiesen wurde, ist diese Variable in der Tabelle überhaupt nicht vorhanden und kann von GETPOS natürlich nicht gefunden werden. Die Annahme liegt nahe, daß GETPOS eine Fehlermeldung liefert (»VARIABLE NOT EXISTS« oder ähnlich). Glücklicherweise existiert die betreffende Variable nach dem Aufruf von GETPOS auf jeden Fall! Wenn GETPOS eine Variable in der Tabelle nicht findet, wird sie neu angelegt. Numerische Variablen erhalten hierbei den Standardwert 0. Leeren String-Variablen wird natürlich keine Zeichenkette zugewiesen, die 3 Descriptor-Byte werden dennoch angelegt und erhalten alle den Wert 0. Die übergebene Variable existiert nun tatsächlich in der Tabelle und der Zugriff darauf ist möglich, mit einer Ausnahme: Bevor über den zugehörigen Descriptor auf einen String zugegriffen wird, der nicht existiert, sollte wie in unserem Programm der Längen-Descriptor der String-Variablen mit $00 verglichen werden, um Zugriffe auf nicht vorhandene Zeichenketten zu verhindern. Wird diese Besonderheit berücksichtigt, ist ein Programmabsturz auch dann problemlos zu verhindern, wenn die betreffende Variable vor dem Aufruf unserer Routine noch nicht existierte.

Wenn Sie diese Folge interessierte, dürfen Sie sich um so mehr auf die nächste Folge freuen. Wir erstellen im nächsten Heft eine Suchroutine, die in der Lage ist, ein String-Array auf sehr flexible Weise (Abkürzen, INSTRING-Funktion und mehr) in sehr kurzer Zeit nach einer beliebigen Zeichenkette zu durchsuchen.

Nebenbei erfahren Sie, wie eine Assembler-Routine Ergebnisse in Integer-Variablen an ein aufrufendes Basic-Programm zurückgibt. Eigentlich wissen Sie das bereits. Wenn nicht, lesen Sie diese Folge noch einmal.

(Said Baloui/rb)

```
100 -;*** LISTENAUSGABE ***
110 -;AUFRUF: SYS 49232, (ZEILE),
120 -;(ARRAY(INDEX)),(ANZAHL)
130 -;FUNKTION: GIBT AB DER
ANGEGEBENEN
140 -;BILDSCHIRMZEILE
150 -;'ANZAHL' STRINGS AB
160 -;'ARRAY(INDEX)' AUS.
210 -;
220 -.BA $C050                ;PROGRAMMSTART
230 -.EQ CHKKOM = $AEFD       ;KOMMA LESEN
240 -.EQ GETPOS = $B08B       ;ZEIGER AUF
245 -;VARIABLE HOLEN
250 -.EQ GETBYT = $B79E       ;BYTE LESEN
260 -.EQ PLOT = $FFF0         ;CURSOR SETZEN
270 -.EQ VARPNT = $47         ;POINTER AUF
275 -;DESCRIPTOREN
280 -.EQ STRPTR = $FB         ;POINTER AUF
285 -;STRING
290 -.EQ BSOUT = $FFD2        ;ZEICHEN
295 -;AUSGEBEN
300 -.EQ CRSLIN = $D1         ;ZEIGER AUF
305 -;AKTUELLE ZEILE
310 -;
320 - JSR CHKKOM              ;KOMMA LESEN
330 - JSR GETBYT              ;ZEILE NACH X
335 -;HOLEN
340 - LDY #$00;SPALTE = 0
350 - CLC;PLOT-
355 -; VORBEREITUNG
360 - JSR PLOT                ;CURSOR SETZEN
370 -;
380 - JSR CHKKOM              ;KOMMA LESEN
390 - JSR GETPOS              ;ZEIGER AUF
395 -;STRINGVARIABLE
400 -;
410 - JSR CHKKOM              ;KOMMA LESEN
420 - JSR GETBYT              ;ANZAHL NACH X
430 -;
```

Listing 1. Holen der benötigten Parameter

```
440 -LOOP LDY #$02            ;SCHLEIFEN-
445 -;ZAEHLER INIT.
450 -COPY LDA (VARPNT),Y      ;DESCRIPTOR
455 -;HOLEN
460 - STA STRPTR,Y            ;UND KOPIEREN
470 - DEY                     ;DREI
475 -;DESC. KOPIERT?
480 - BPL COPY                ;NEIN =>COPY
490 -:
```

Listing 2. Kopieren der Descriptoren

```
500 - LDY STRPTR              ;STRINGLAENGE
505 - ;NACH Y LADEN
510 - BEQ NEXT                ;LEERSTRING?
520 -STROUT LDA (STRPTR+1),Y  ;ZEICHEN HOLEN
530 - CMP #$80                ;WENN
535 -;GROSSCHRIFT,
540 - BCS GROSS               ;BIT 7
545 -;LOESCHEN,
550 - AND #$BF                ;SONST BIT 6
560 -GROSS AND #$7F
570 - STA (CRSLIN),Y          ;ZEICHEN AUSG.
580 - DEY                     ;STRING AUSG.?
590 - BPL STROUT              ;NEIN=>STROUT
600 -;
```

Listing 3. String ausgeben

```
610 -NEXT LDA #17              ;'CURSOR DOWN'
615 -; AUSGEBEN
620 - JSR BSOUT                ;=>CURSOR AUF
625 -; NAECHSTE ZEILE
630 -;
640 - LDA VARPNT               ;ZEIGER AUF
645 -; STRINGDESCR.
650 - CLC                      ;UM 3 ERHOEHEN
660 - ADC #$03                 ;VARPNT+1'
665 -; AUF NAECHSTEN
670 - STA VARPNT               ;STRINGDESCR.
680 - BCC NEXT1
690 - INC VARPNT+1
700 -;
710 -NEXT1 DEX                 ;'ANZAHL'
715 -; STRINGS
716 -; BEHANDELT ?
720 - BNE LOOP                 ;NEIN =>LOOP
730 - RTS                      ;=> BASIC
740 -.EN
```

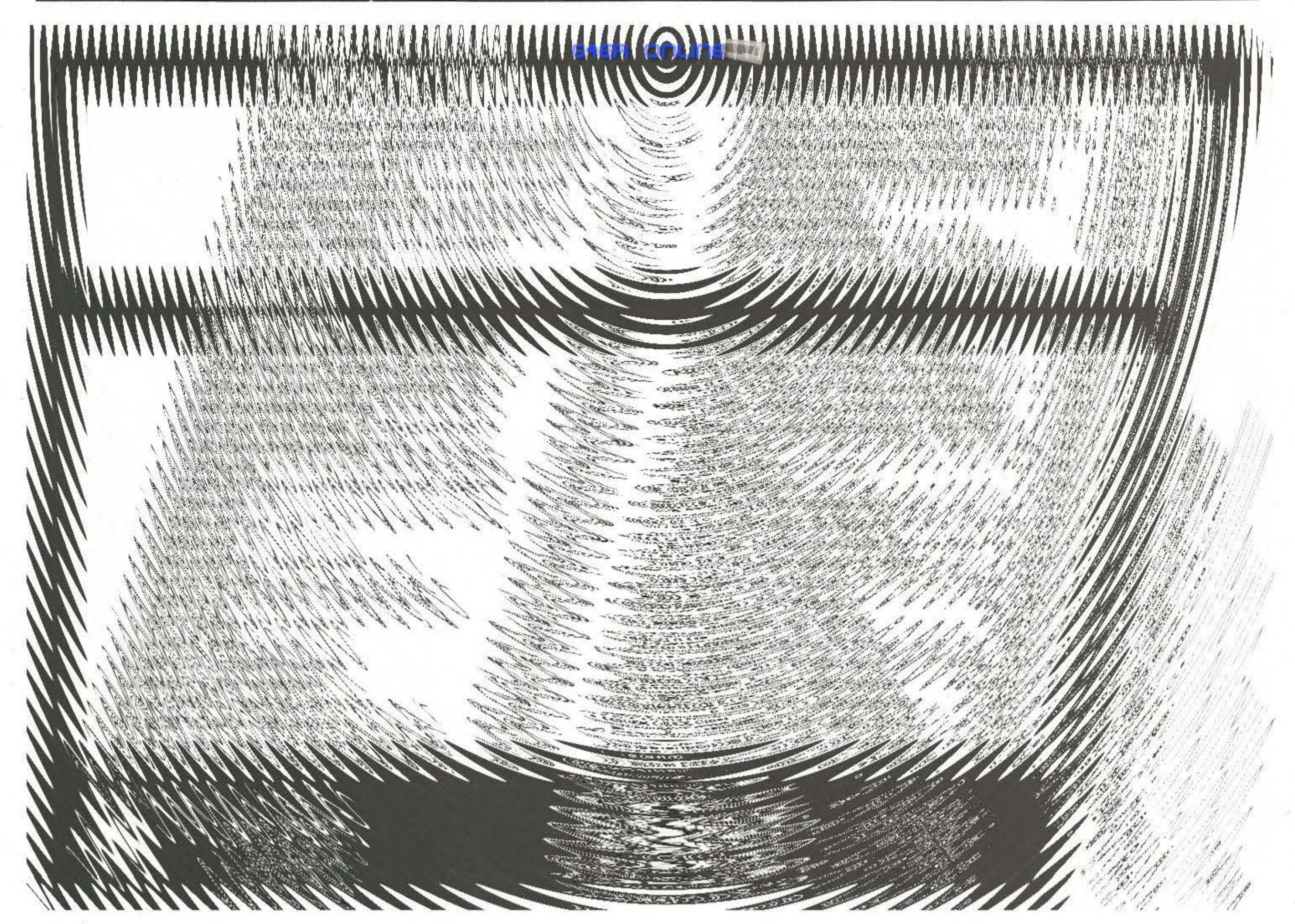
Listing 4. Nächsten String behandeln

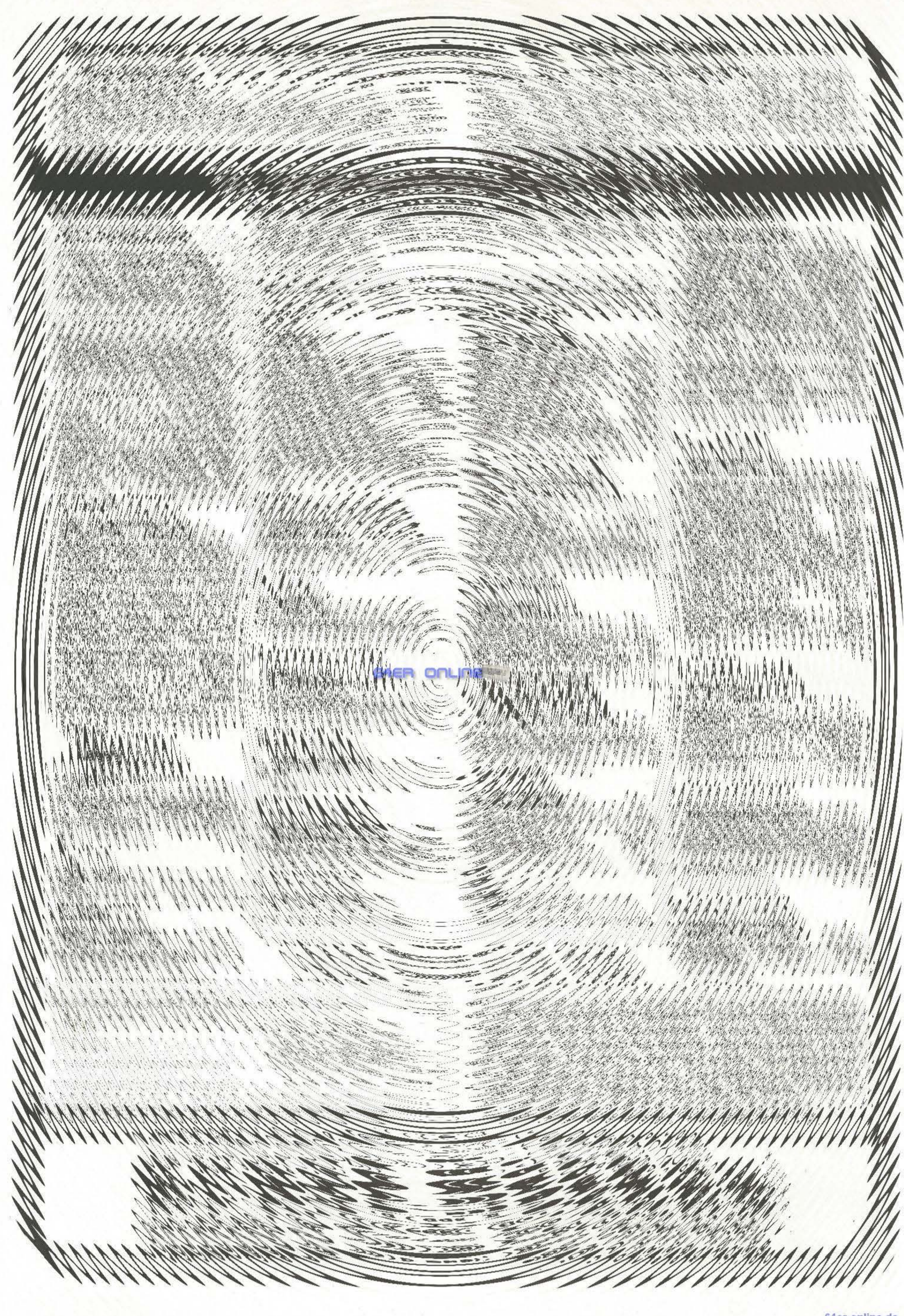
```
Name : list-aus.o          c000 c09f
-------------------------------------
c000 : a5 61 dd 00 91 f0 05 9d  bd
c008 : 00 91 e6 65 e8 a5 63 dd  3c
c010 : 00 91 f0 05 9d 00 91 e6  a4
c018 : 65 a5 65 f0 02 38 60 18  5b
c020 : 60 18 bd 01 91 29 0f 85  c5
c028 : 65 bd 00 91 29 0f a8 f0  2e
c030 : 07 a9 00 69 0a 88 d0 fb  59
c038 : 65 65 60 a2 1c a5 62 f0  17
c040 : 05 29 03 d0 01 e8 8e 6f  25
c048 : c0 60 ca c1 ce c6 c5 c2  e3
c050 : 20 fd ae 20 9e b7 a0 00  49
c058 : 18 20 f0 ff 20 fd ae 20  a9
c060 : 8b b0 20 fd ae 20 9e b7  e1
c068 : a0 02 b1 47 99 fb 00 88  e9
c070 : 10 f8 a4 fb f0 0f b1 fc  ed
c078 : c9 80 b0 02 29 bf 29 7f  22
c080 : 91 d1 88 10 f1 a9 11 20  0f
c088 : d2 ff a5 47 18 69 03 85  90
c090 : 47 90 02 e6 48 ca d0 d0  3c
c098 : 60 ff ff ff ff ff ff ff  f8
```

Listing 5. Die komplette Routine. Bitte mit dem MSE eingeben.

```
100 DIM A$(100)
110 FOR I=1 TO 100:A$(I)="DIES IST DER STRING
NUMMER"+STR$(I):NEXT
120 PRINT CHR$(147):NR=1:AN=20
130 :
140 SYS 49232,1,A$(NR),20
150 GET A$:IF A$="" THEN 150
160 IF A$=CHR$(29) THEN IF NR<81 THEN NR=NR+1
170 IF A$=CHR$(157) THEN IF NR>1 THEN NR=NR-1
180 GOTO 140
```

Listing 6. Basic-Demo zur Listenausgabe







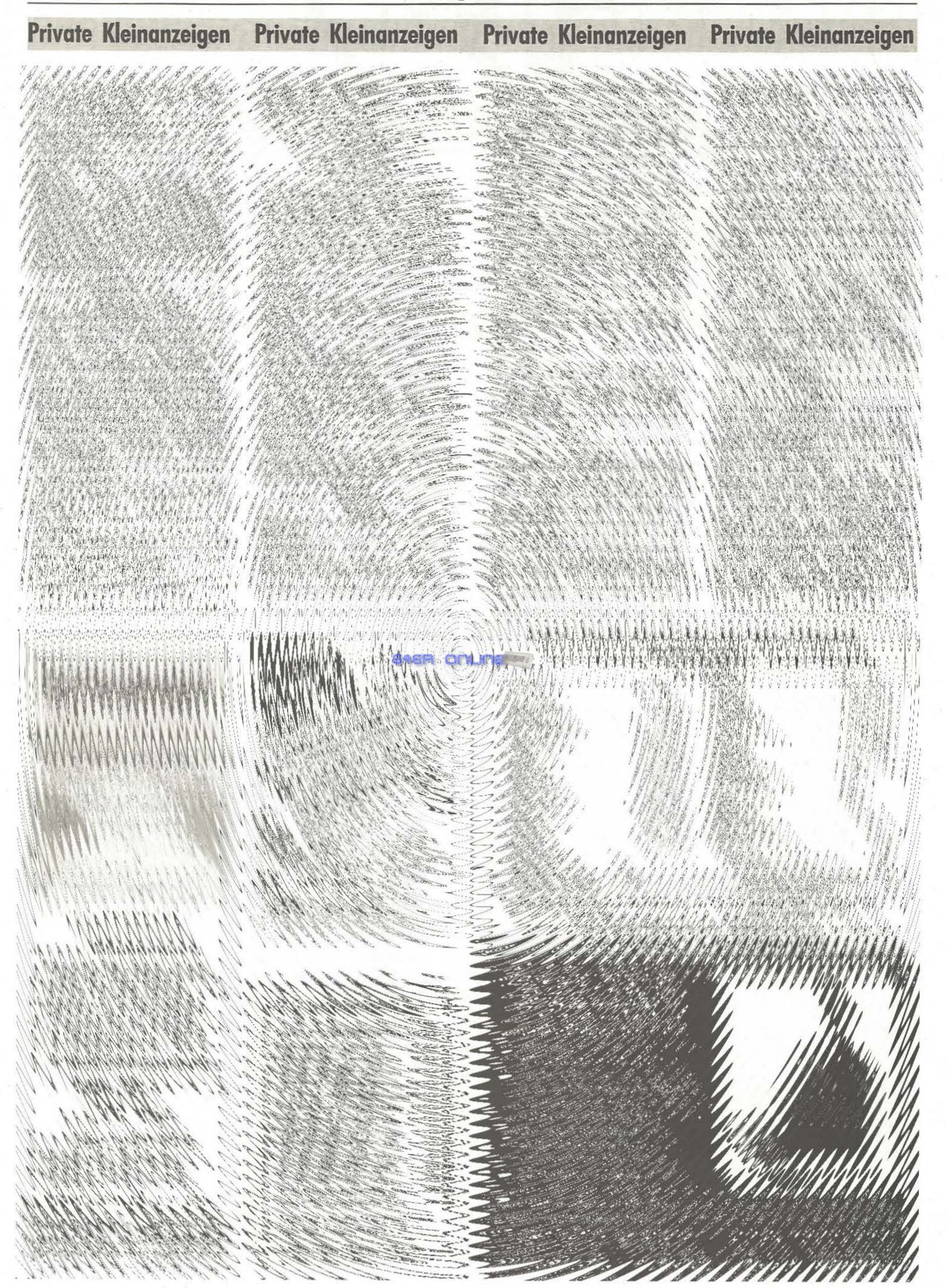
COMPUTER-MARKT

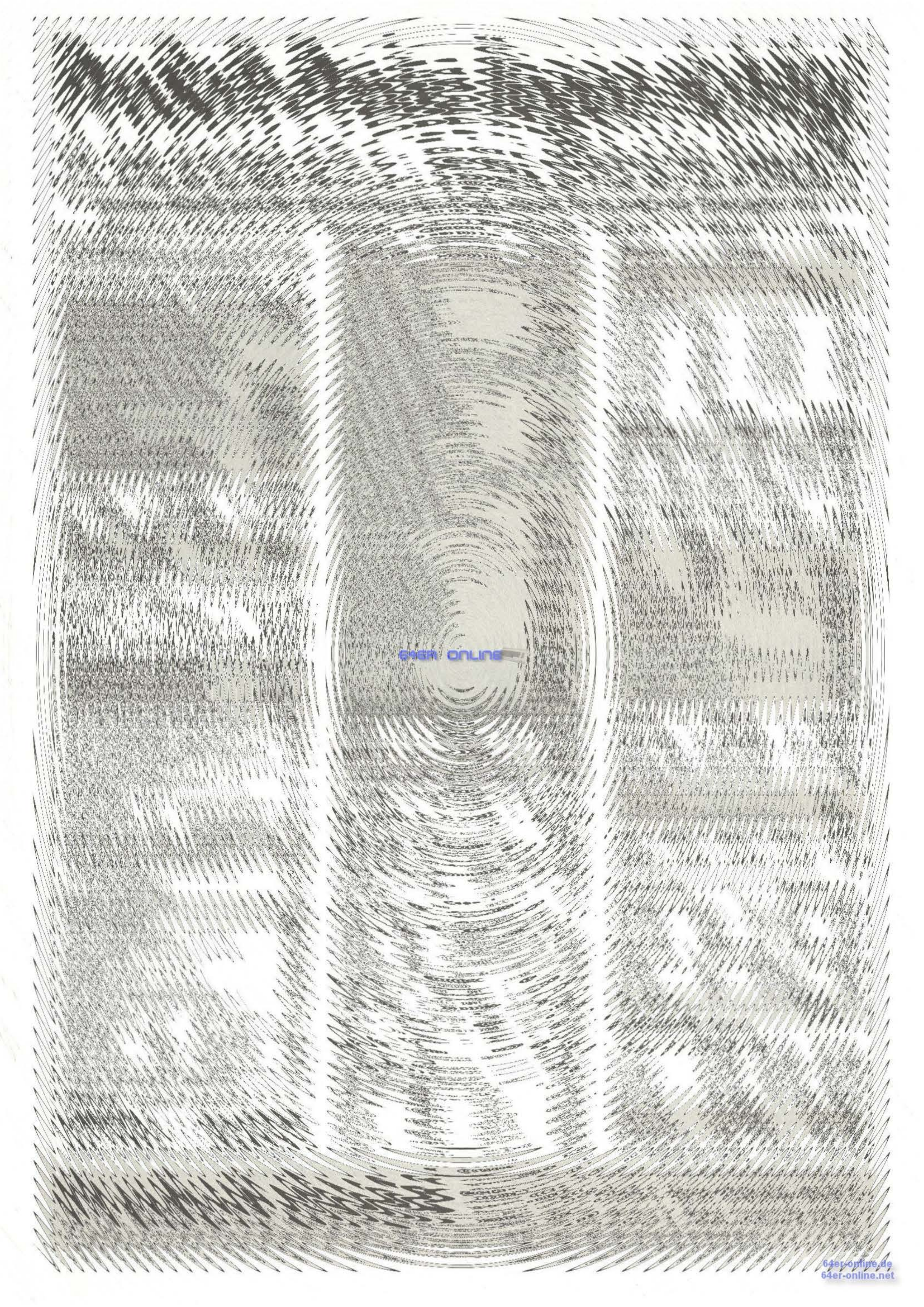
Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **August-Ausgabe** (erscheint am 17. Juli 87): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 10. Juni 87 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **September-Ausgabe** (erscheint am 14. August 87) veröffentlicht.

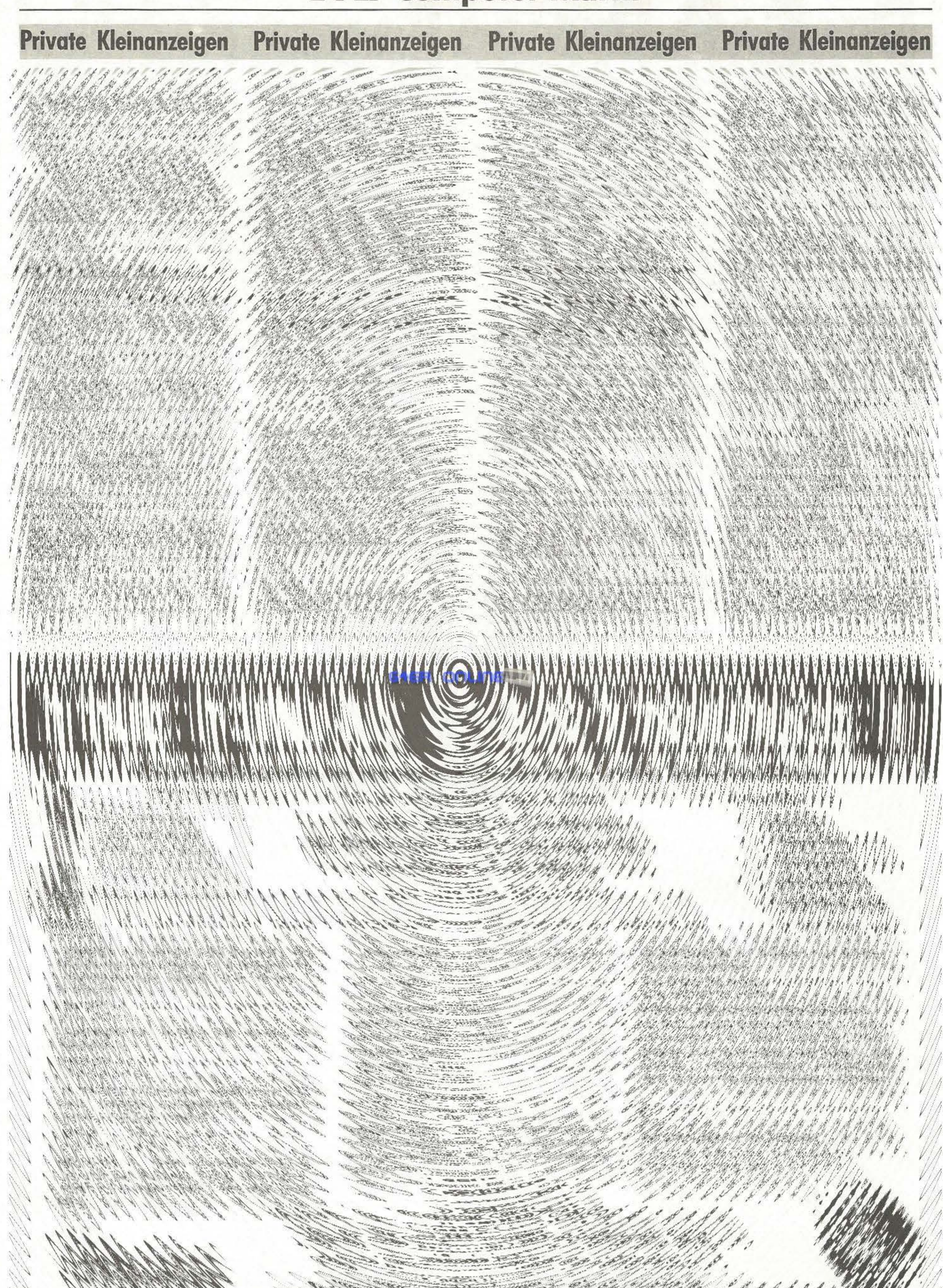
Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

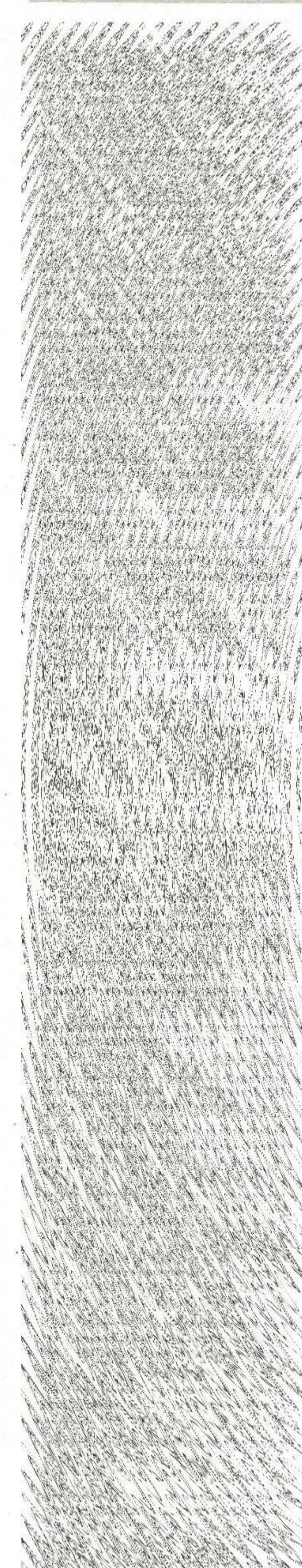
Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen



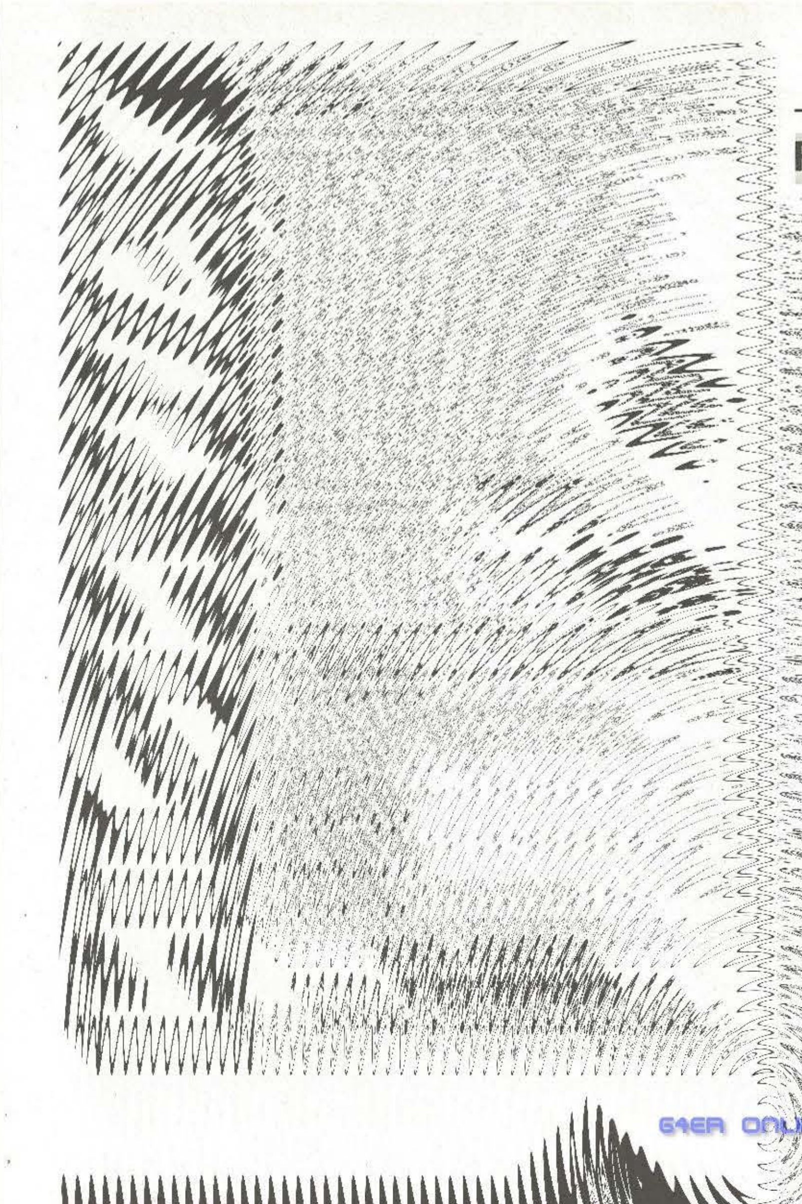


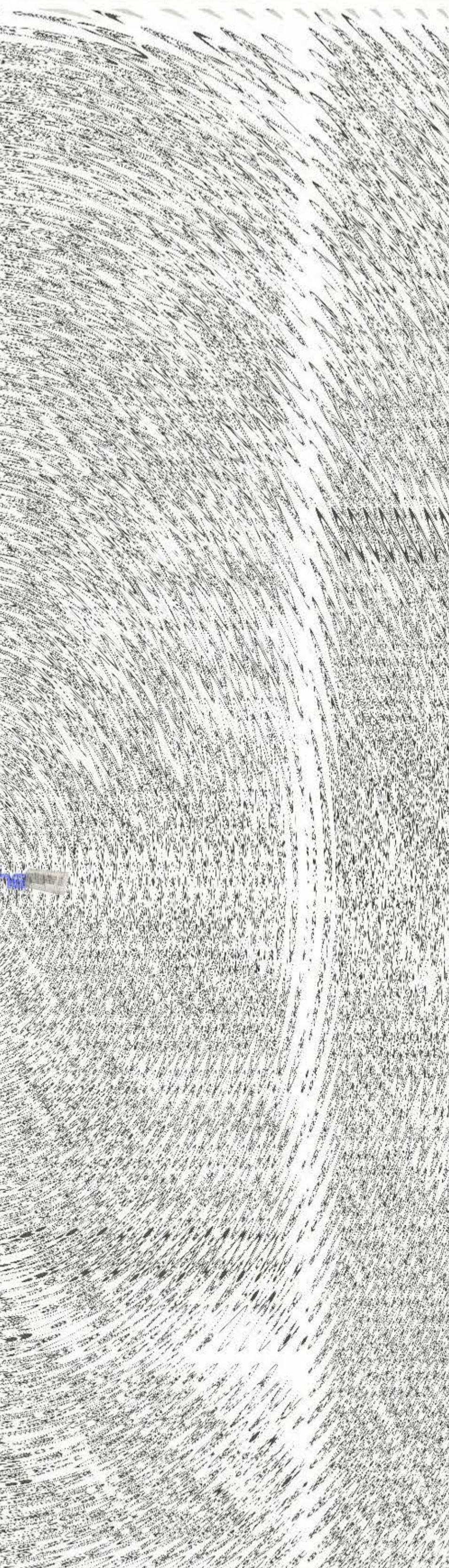


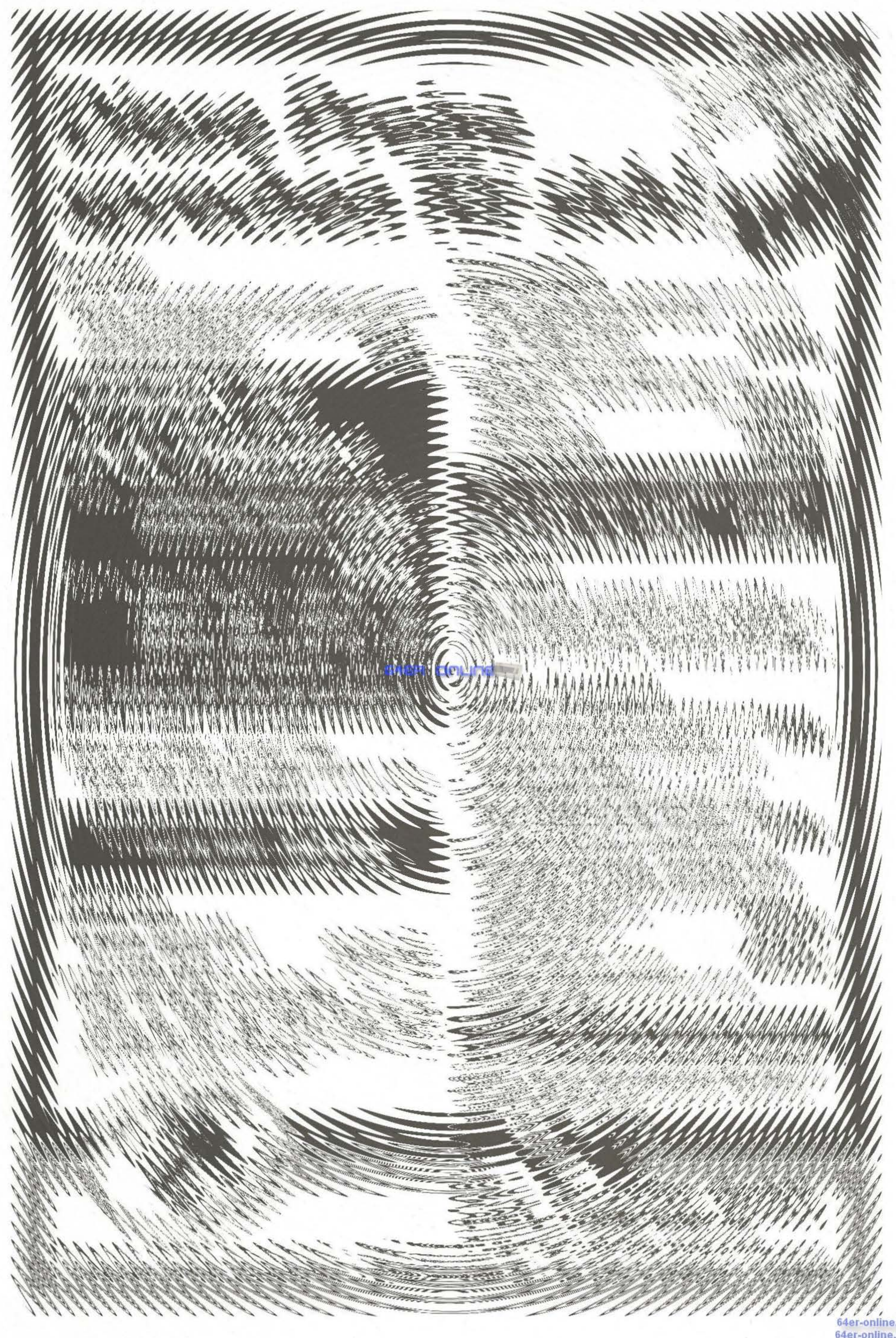
Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen



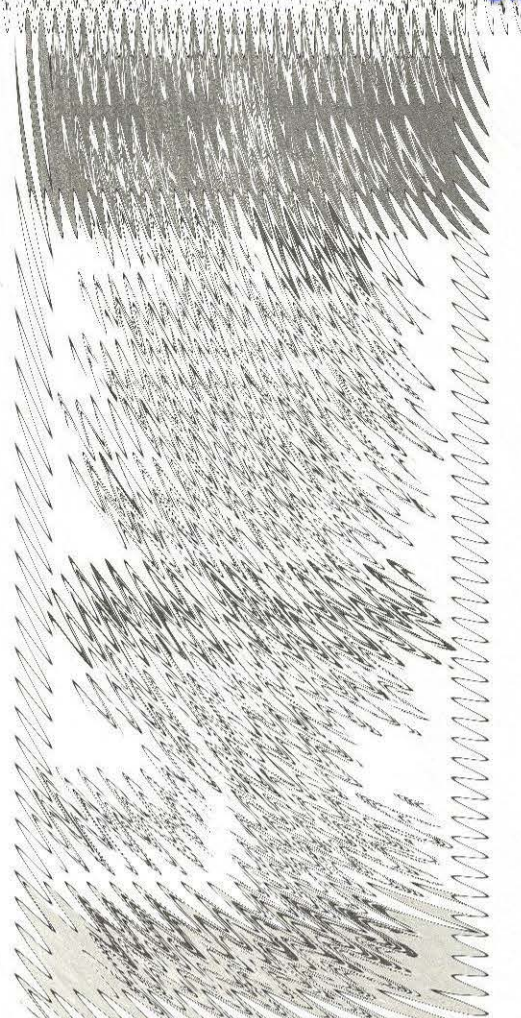


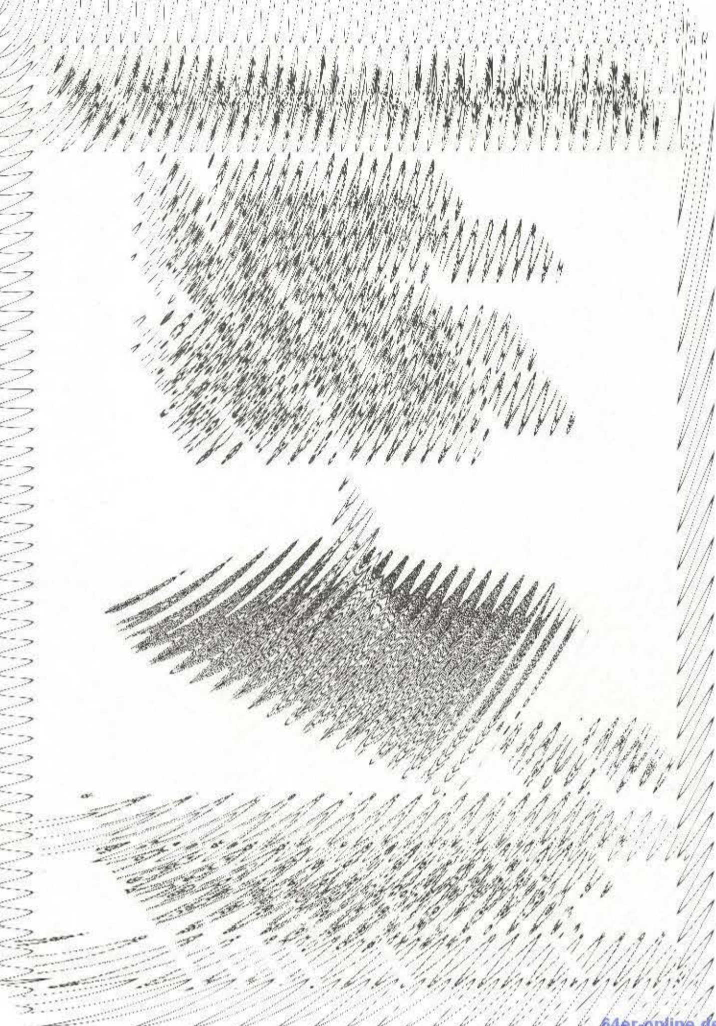




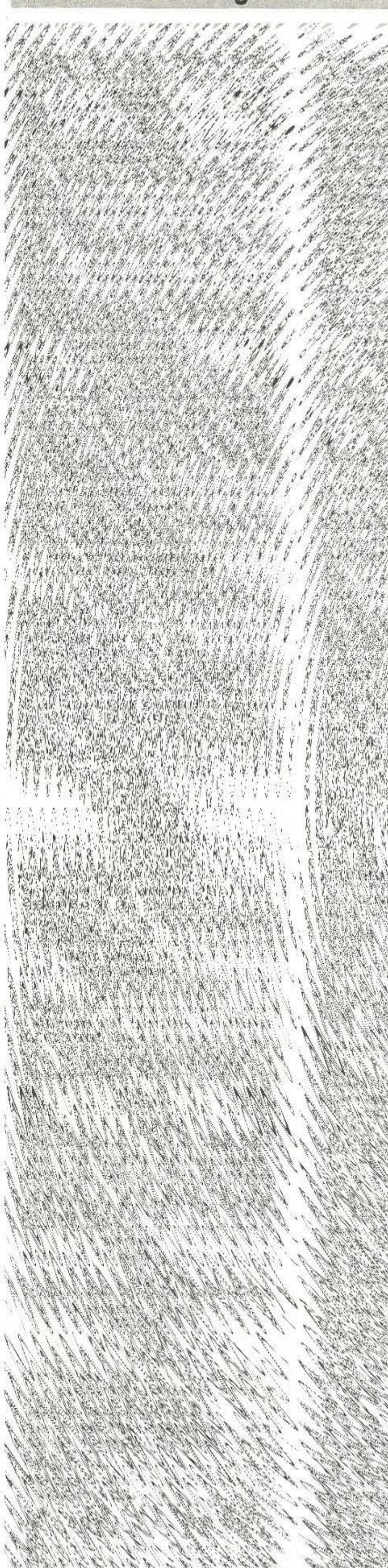


Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

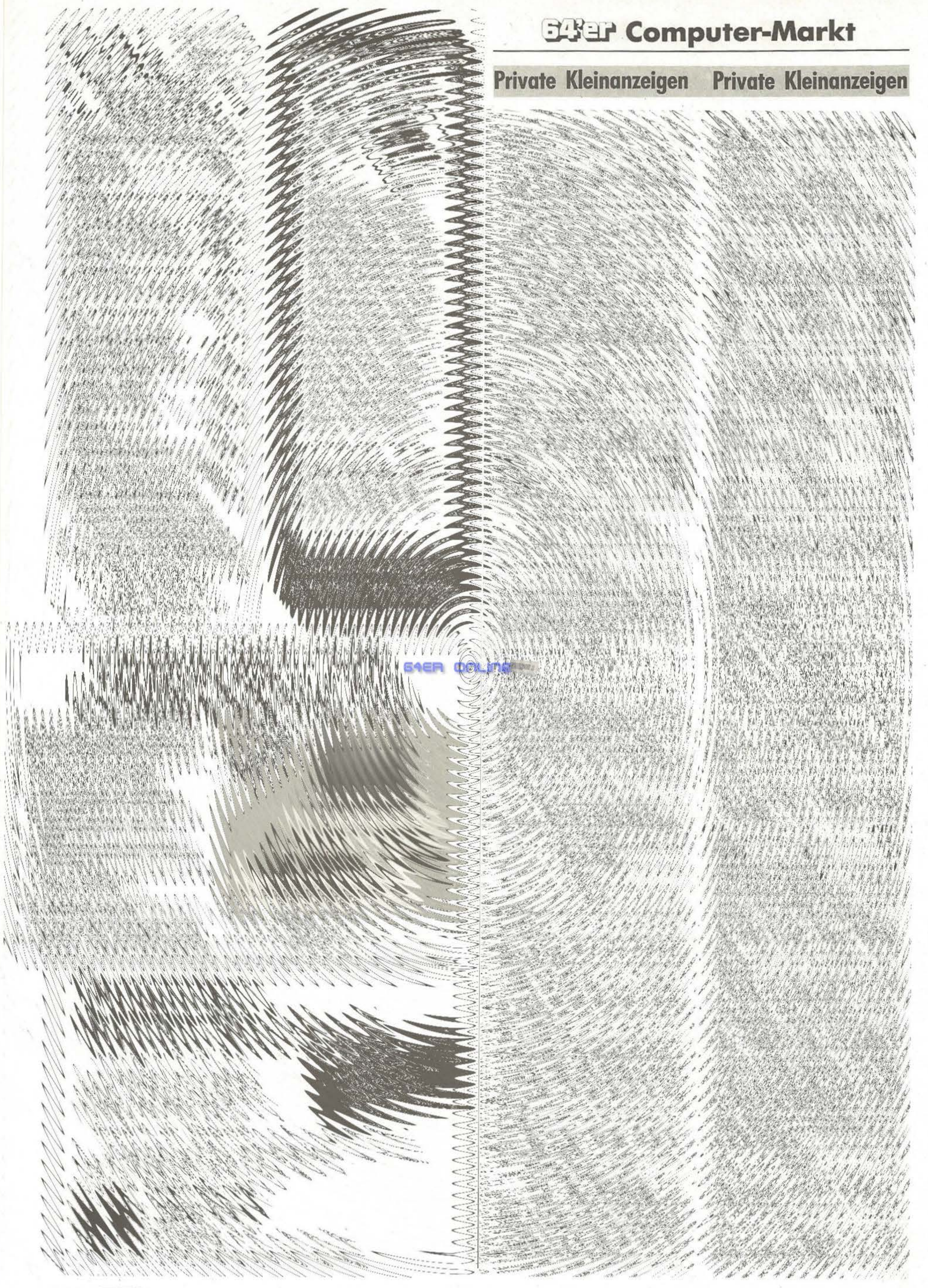


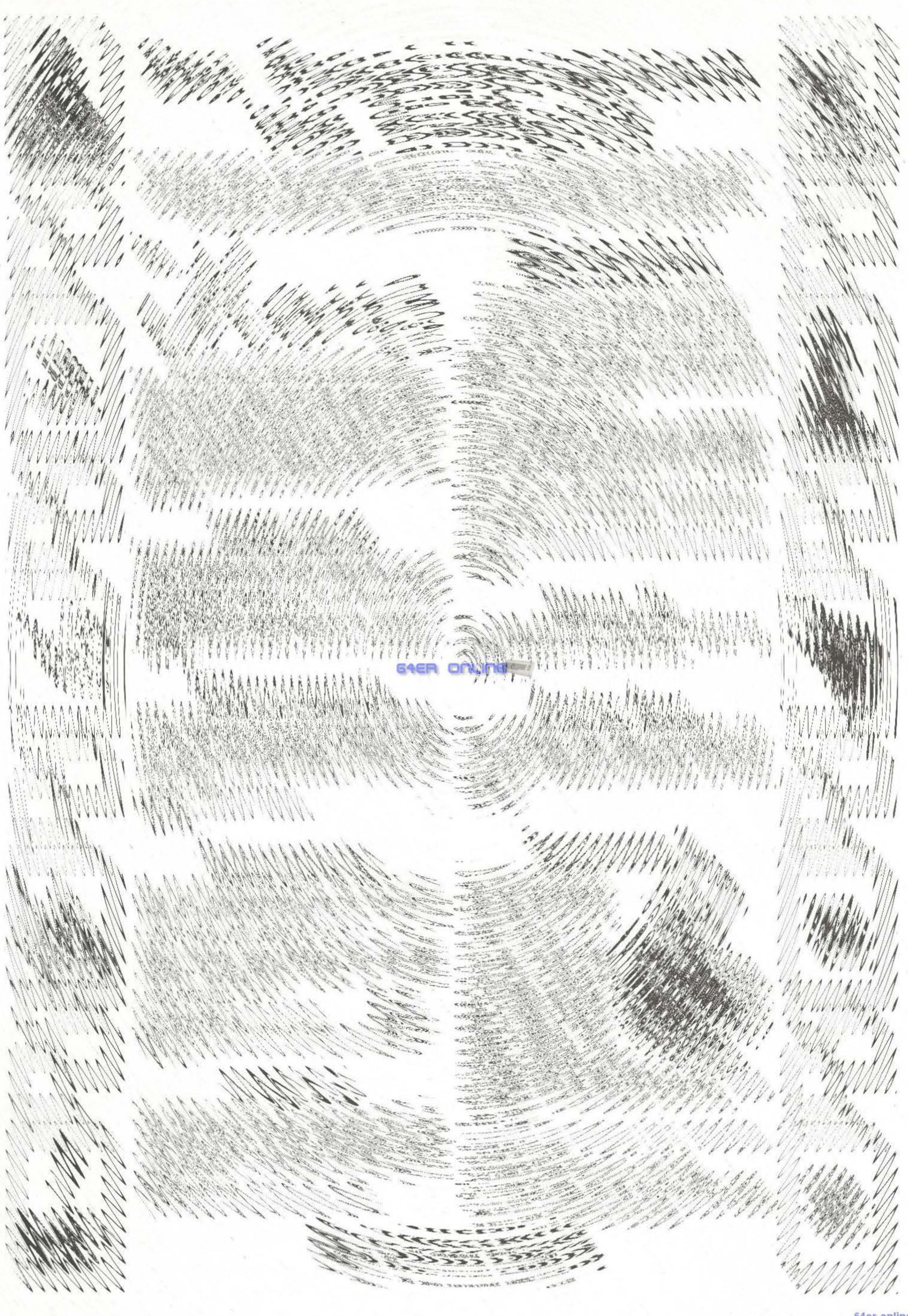


Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen



Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen





Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen



Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

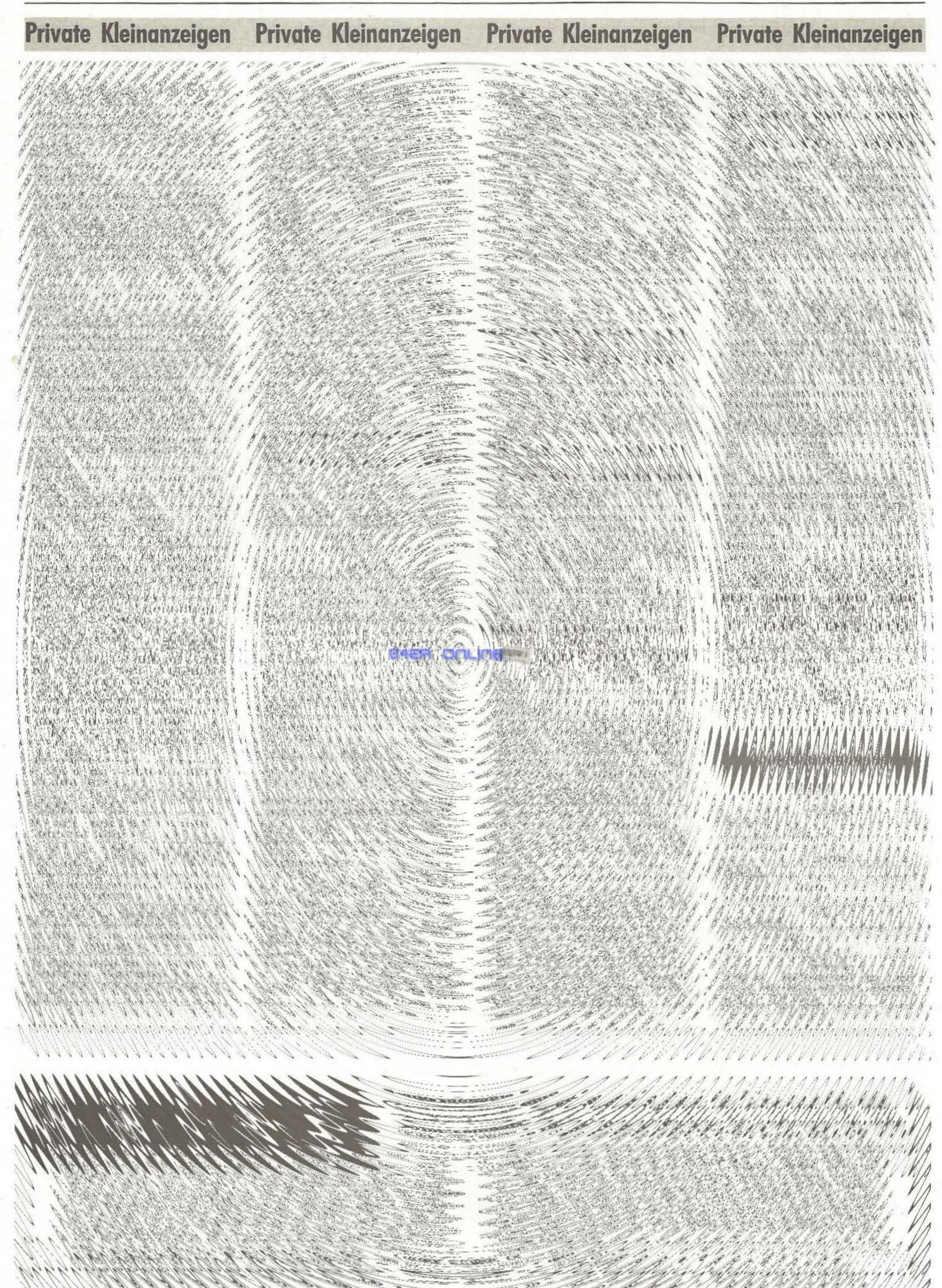






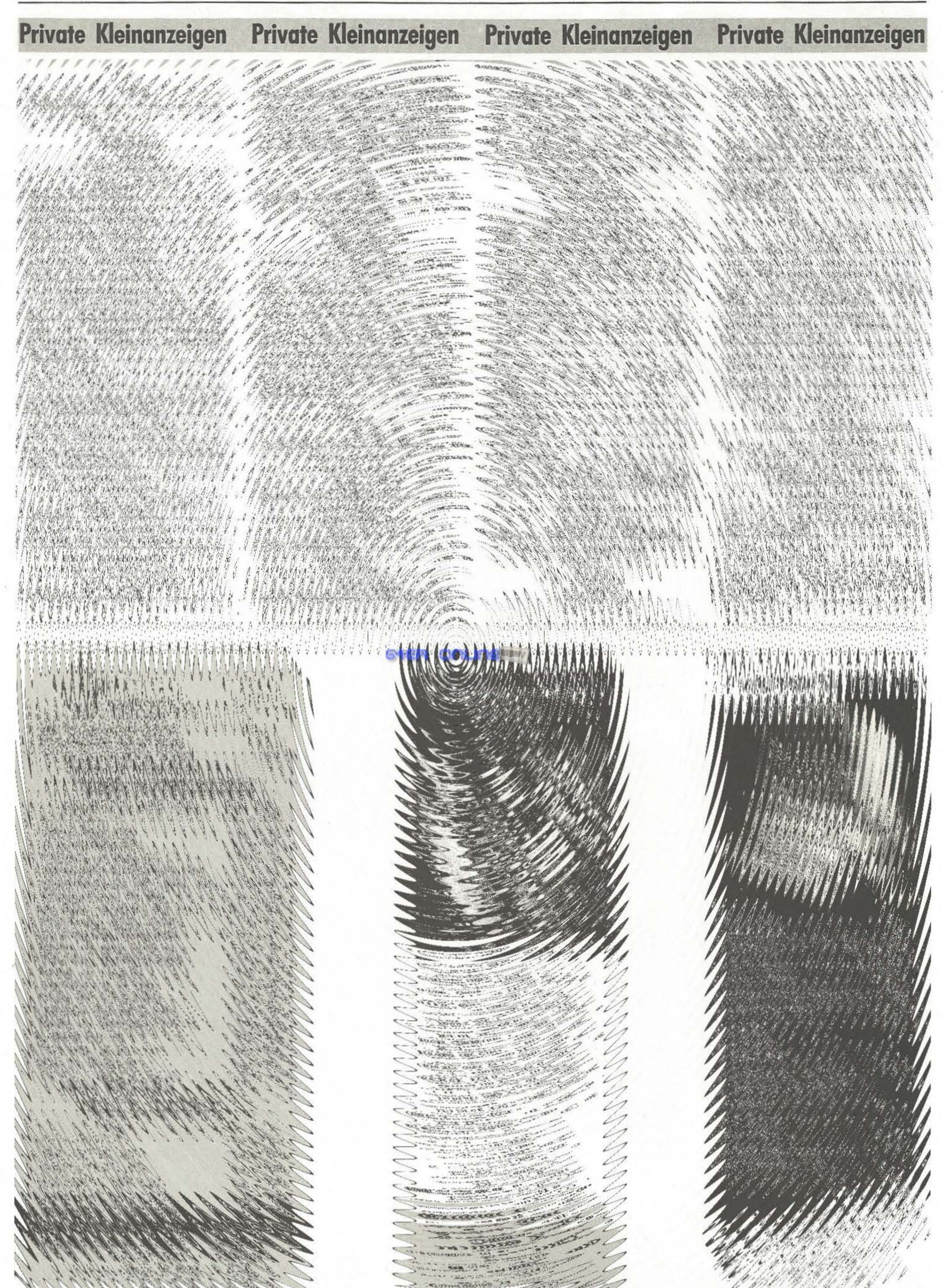


Private Kleinanzeigen



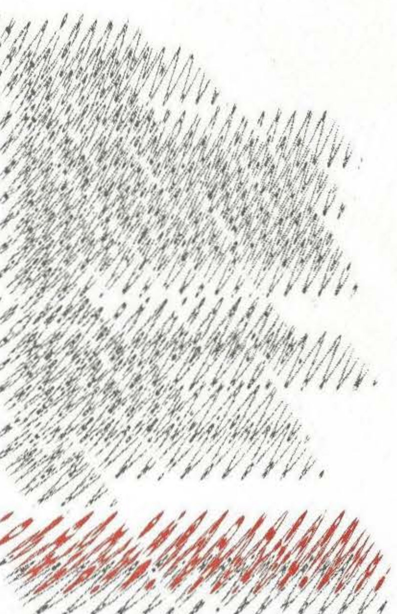


Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen




64ER ONLINE

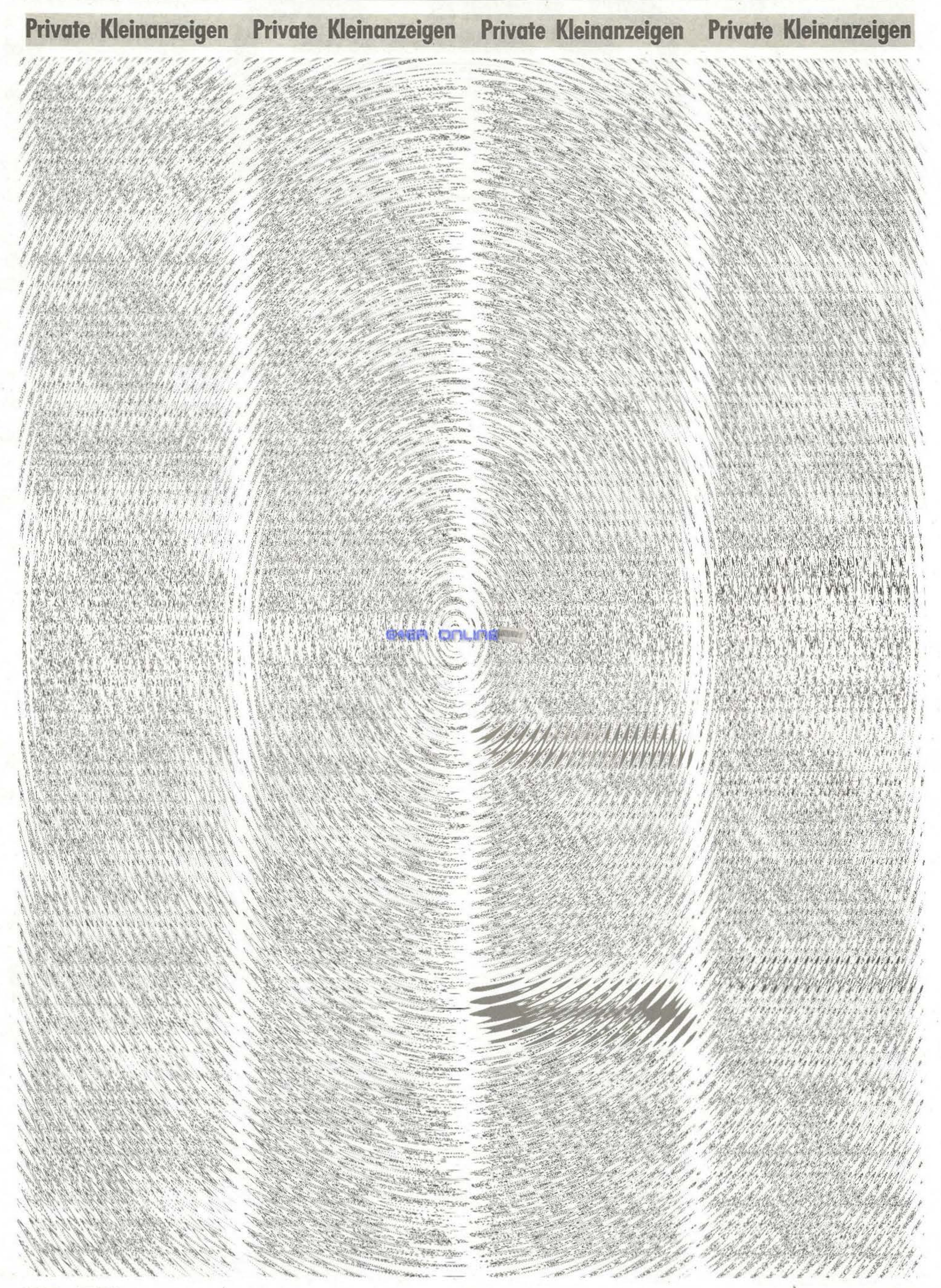


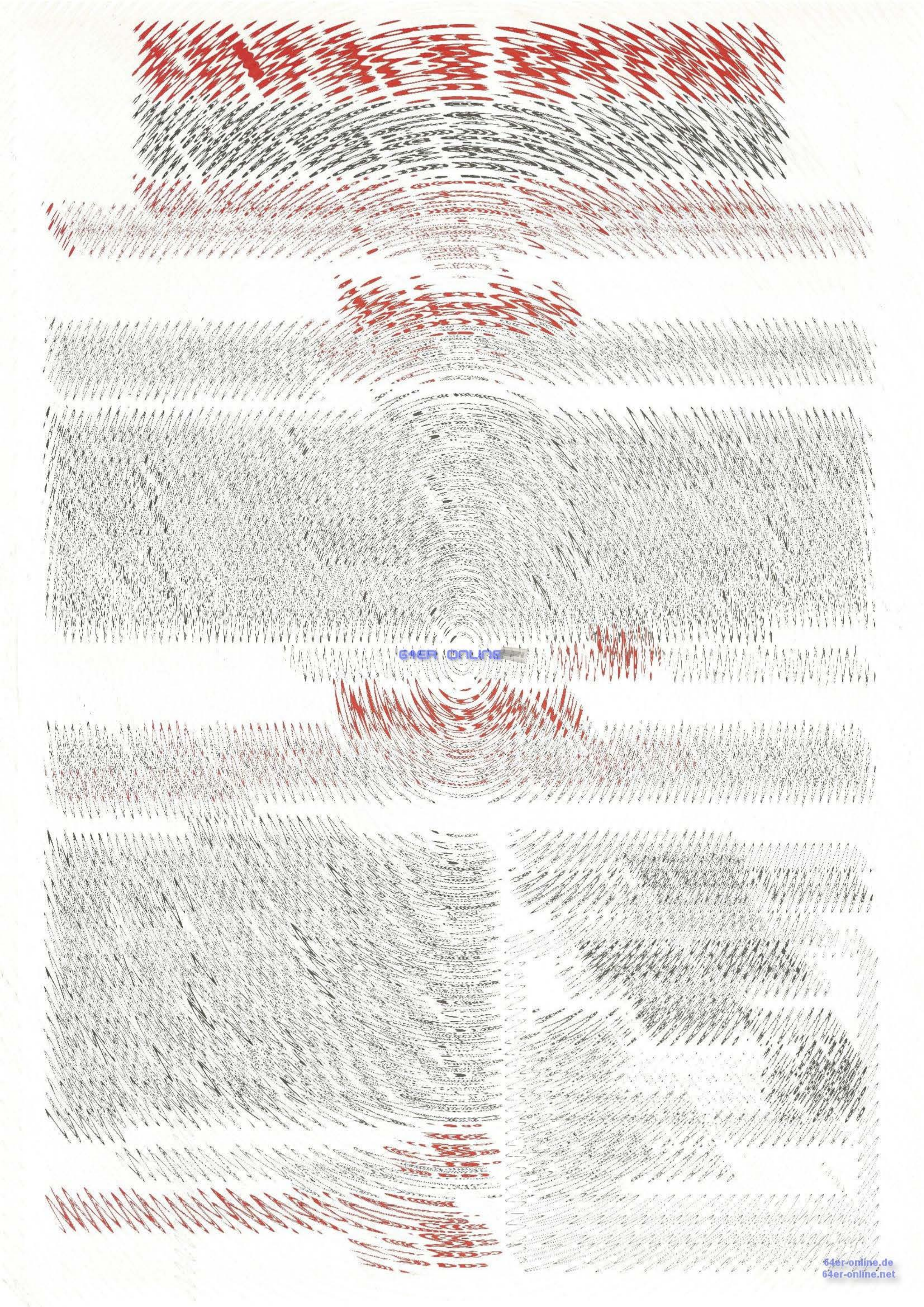






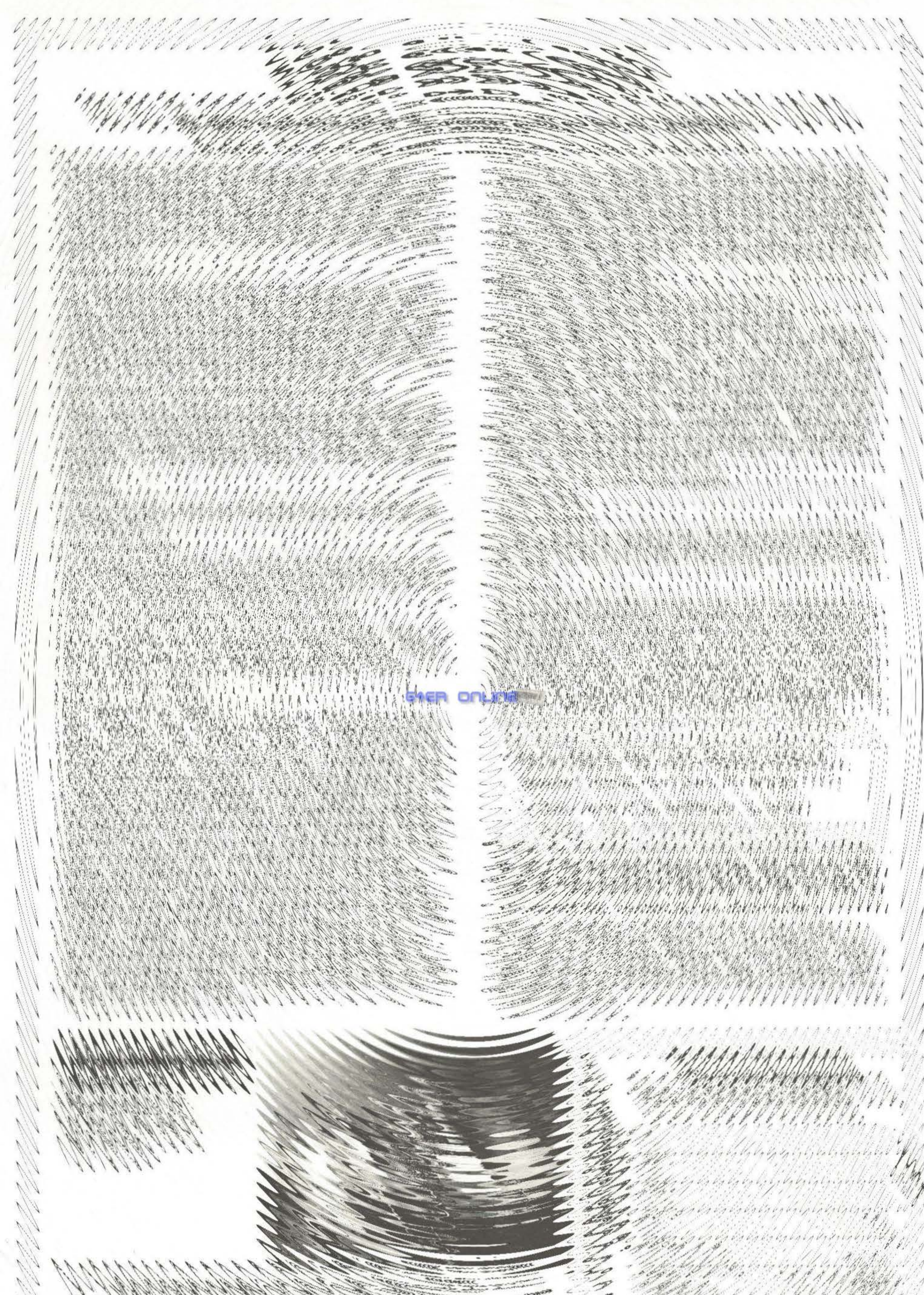
Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

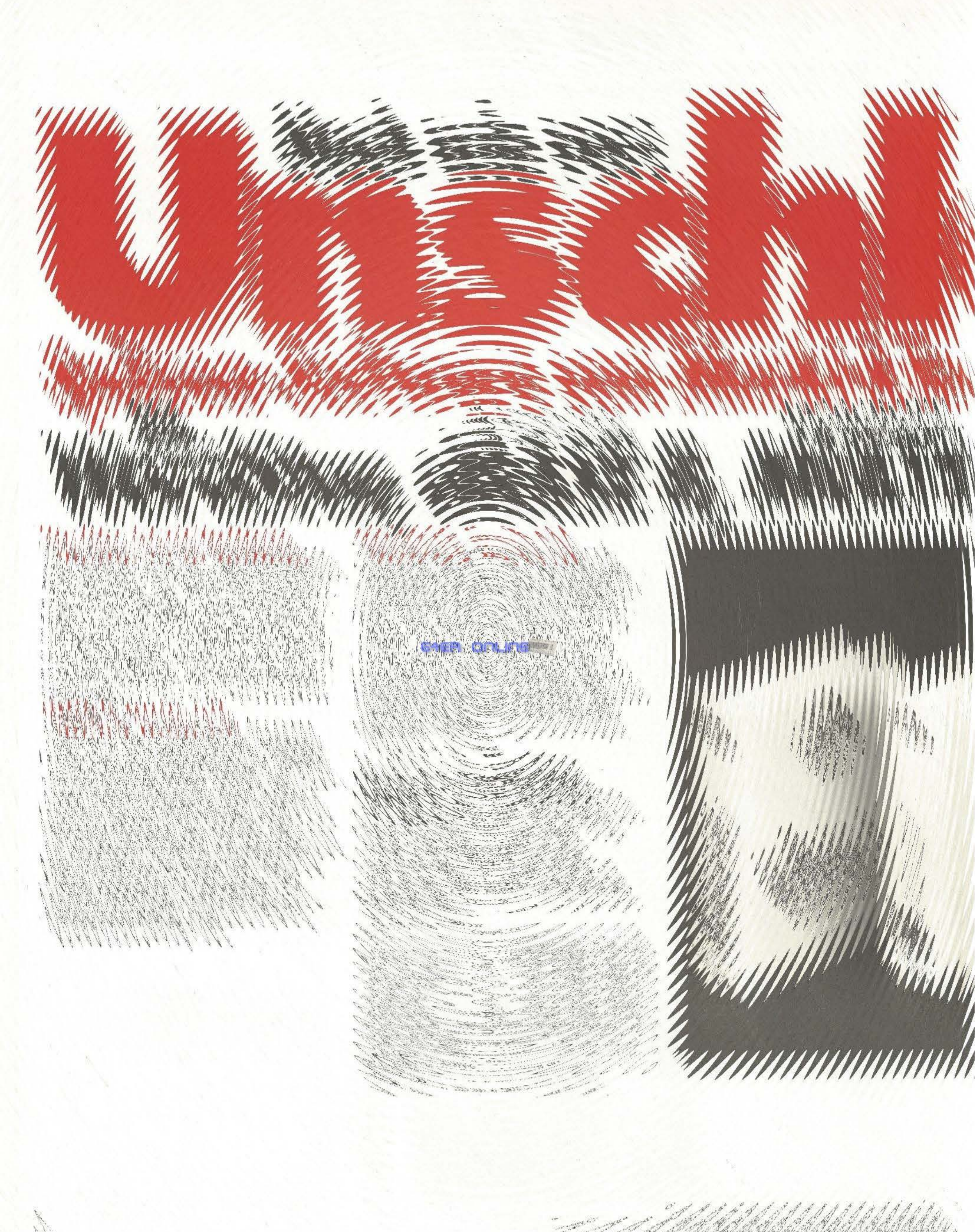




Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen



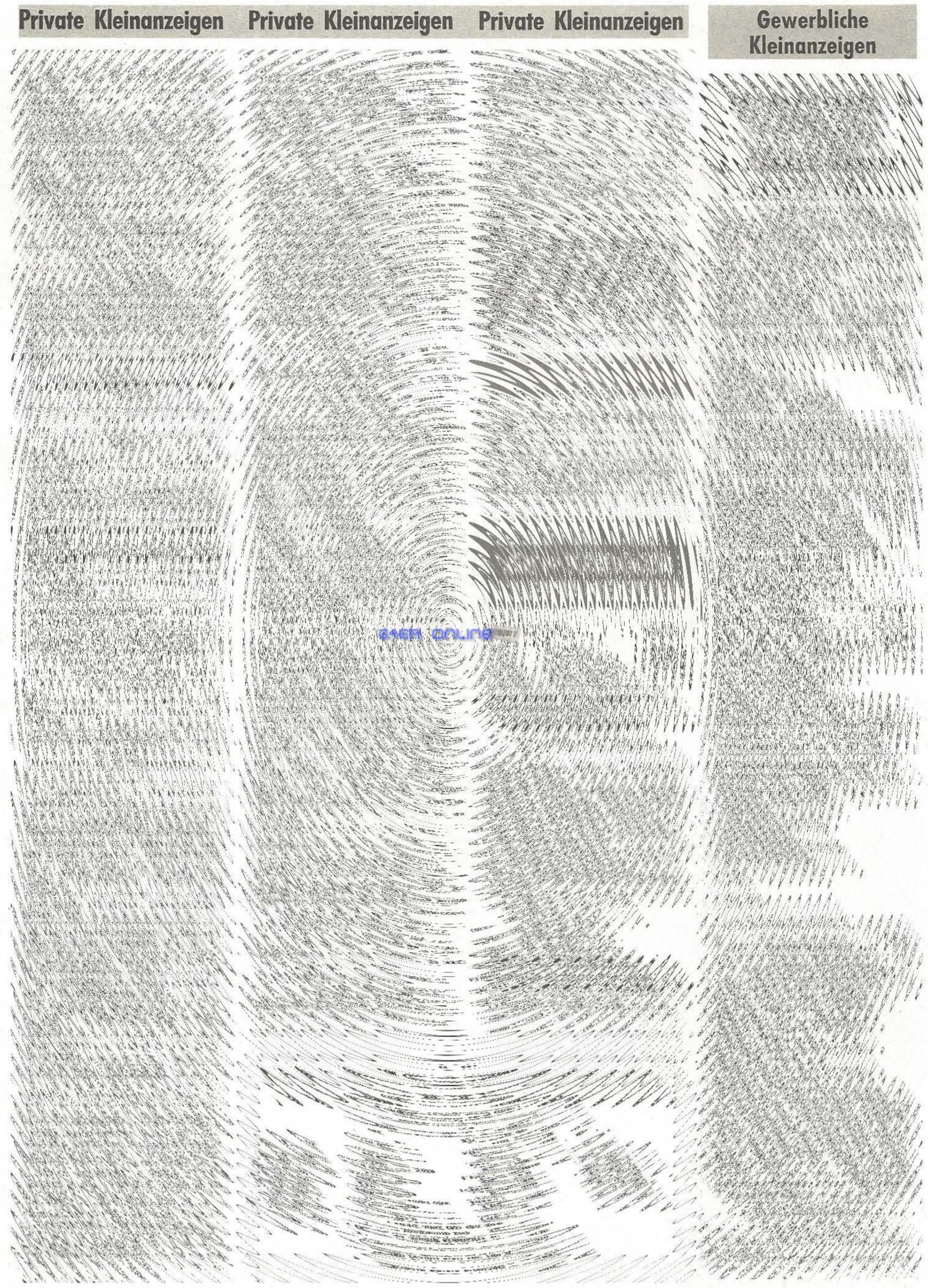


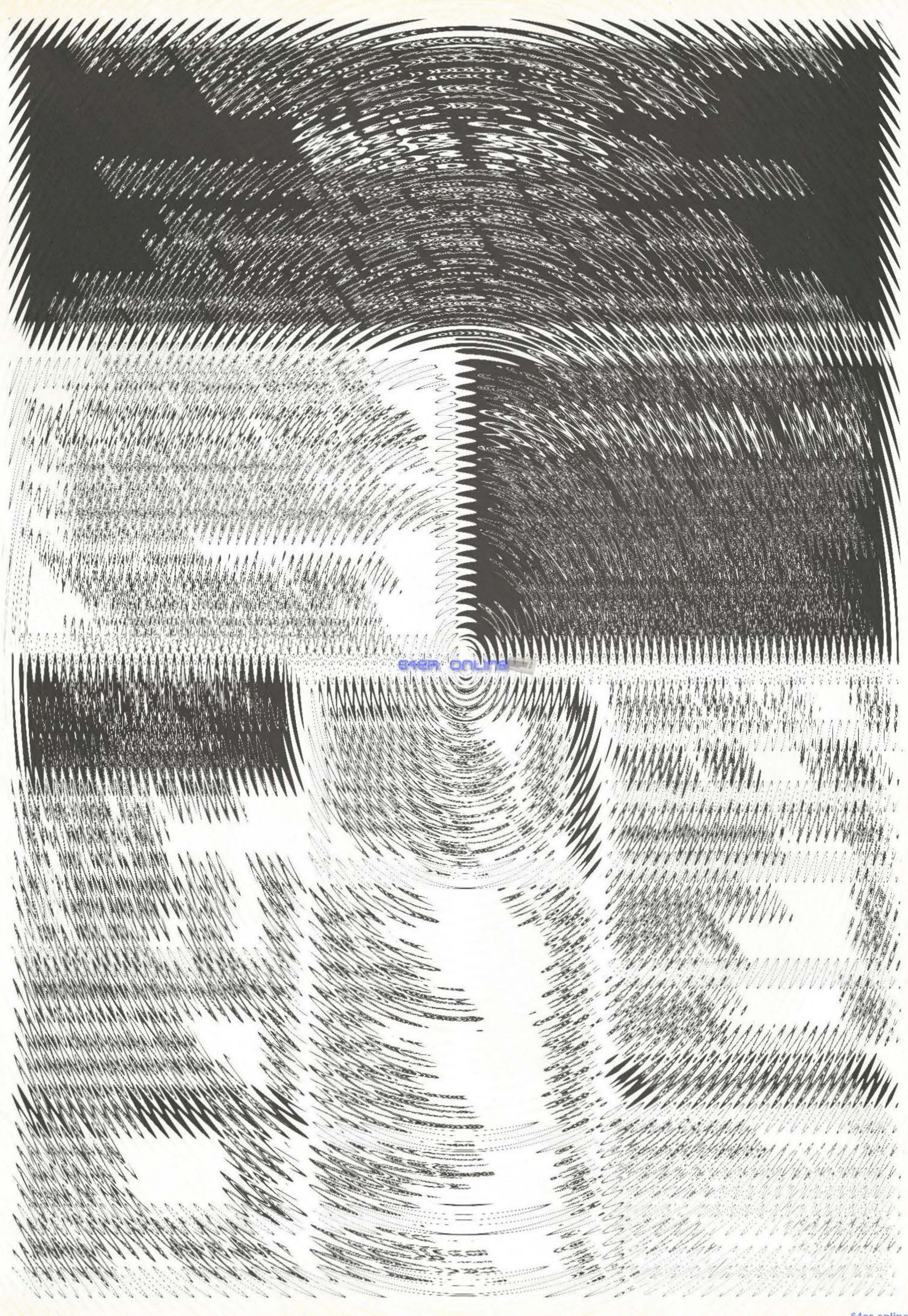


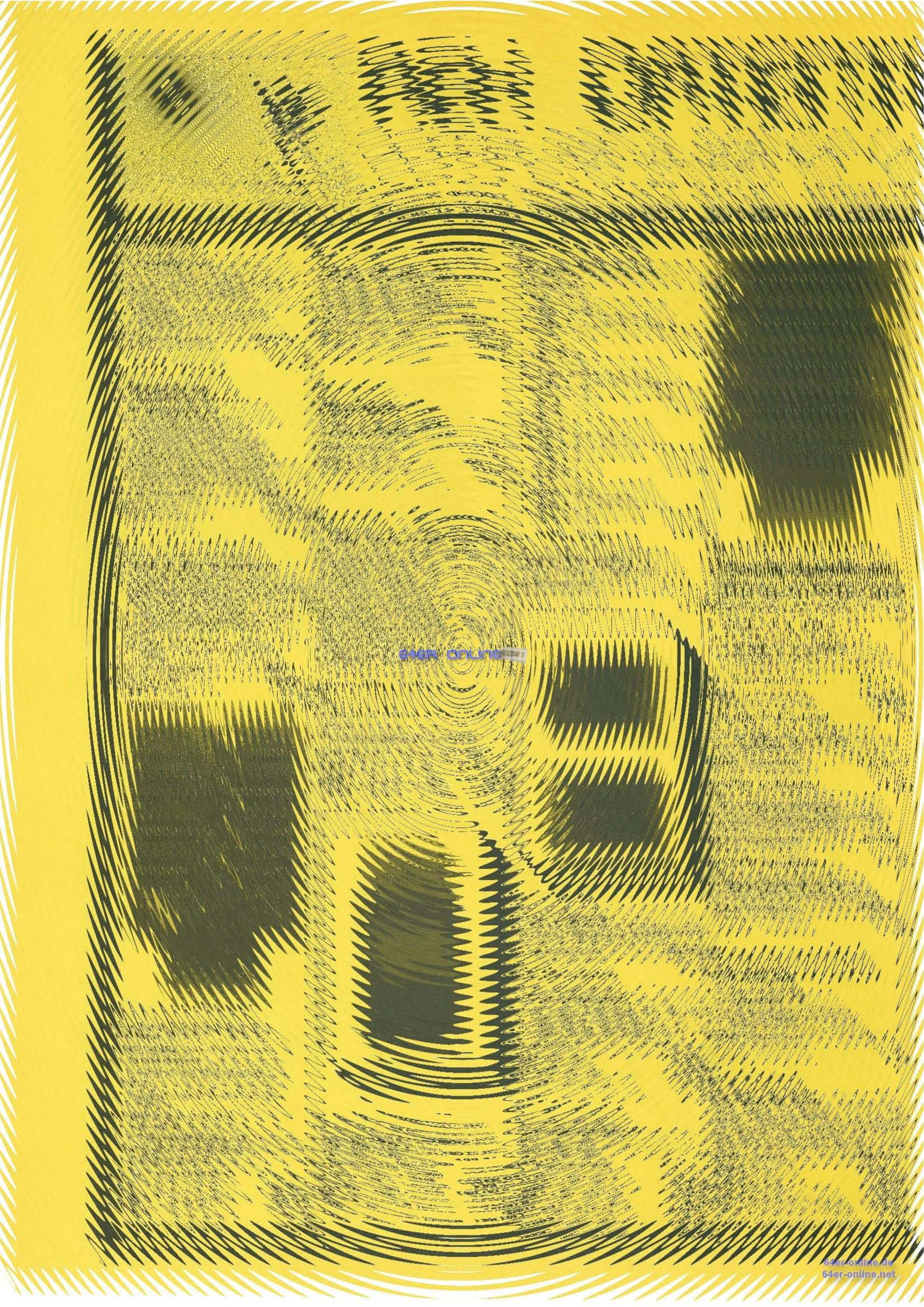


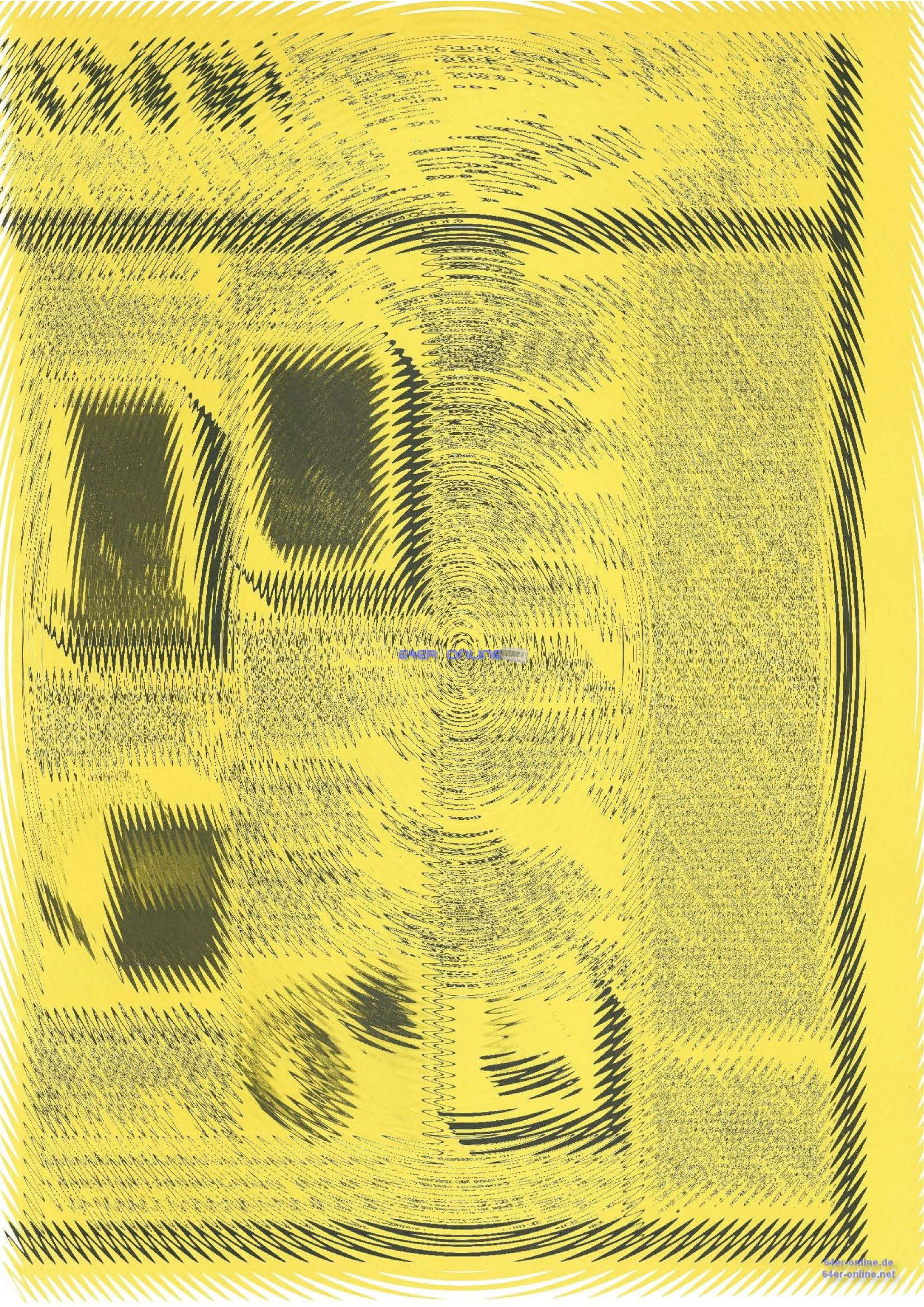
Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen





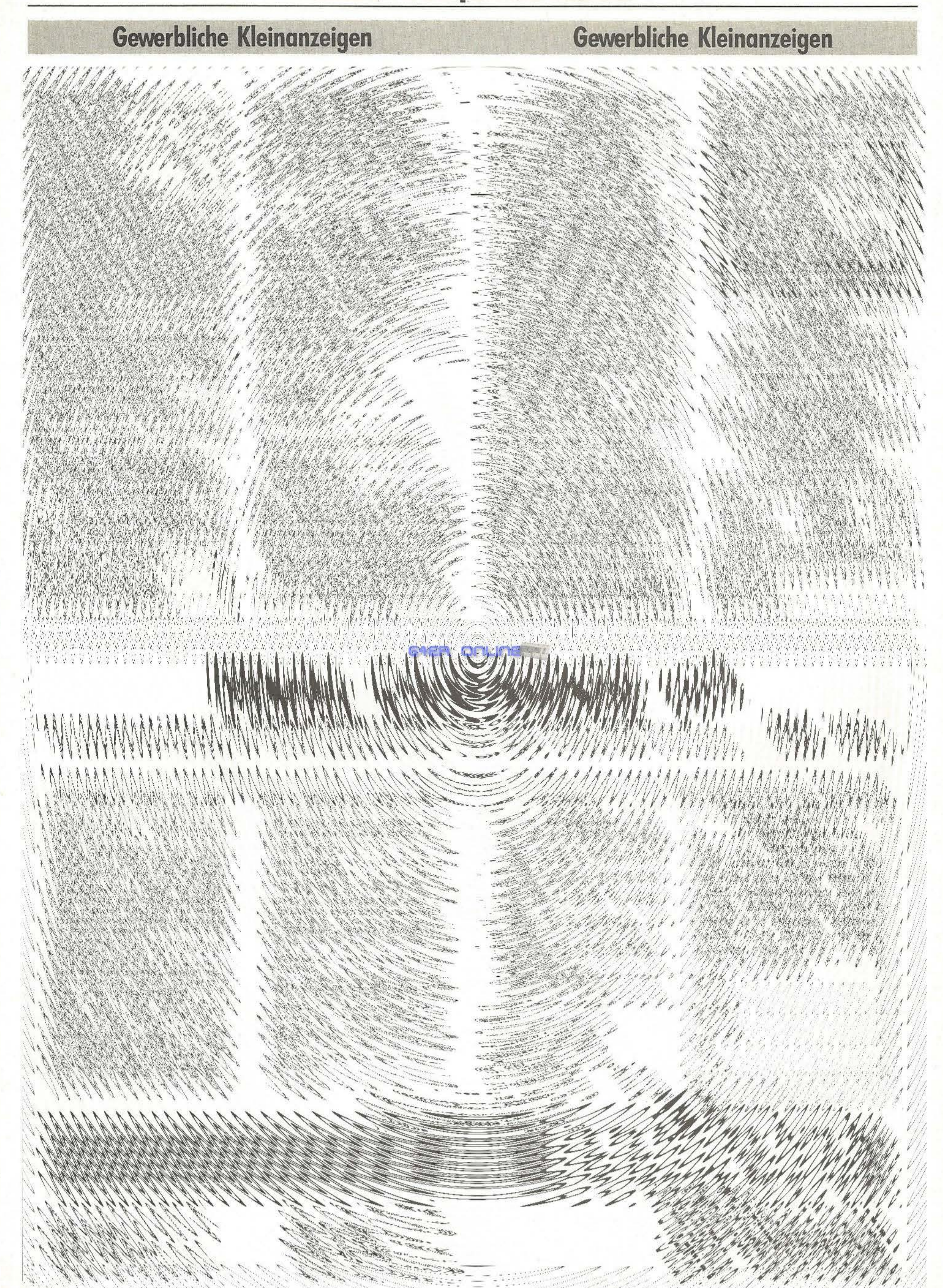




Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen



Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen









Der Schlüssel zu Geos (Teil 5)

Eine Fülle neuer Informationen und Routinen zur Programmierung von Geos erwartet Sie in diesem Teil des Kurses. Die Programmierung von Dialogboxen über die Sie mit Geos häufig kommunizieren, wird im Mittelpunkt stehen.

Dialogboxen setzt Geos fast immer dann ein, wenn es darum geht, vom Benutzer Eingaben zu holen, oder ihn auf etwas aufmerksam zu machen. Dialogboxen sind umrahmte Fenster mit symbolischen Schatten, die wie ein eigenständiger Bildschirm funktionieren. Der Bildschirminhalt unter der Dialogbox wird zwischengespeichert, und nach dem Verschwinden der Dialogbox wieder an die alte Stelle geschrieben. Dieser ganze scheinbar unnötige Aufwand hat durchaus seinen Sinn, der anhand eines kleinen Beispieles demonstriert werden soll:

Stellen Sie sich vor, Sie hätten ein Textverarbeitungsprogramm geschrieben. Dieses soll bei der Textspeicherung zuerst den Textnamen erfragen, dann speichern und einen eventuellen Diskettenfehler melden. Das Löschen des Bildschirms für solche Zwecke ist jedoch sehr unkomfortabel.

Benutzerfreundlichkeit durch Windows

Man müßte also einen zweiten Bildschirm haben, den man ein- und hinterher wieder ausblenden kann. Genau das ist die Idee der Dialogboxen. Diese Boxen unter Geos zu programmieren ist recht einfach. Dafür sind natürlich wieder Konstantendefinitionen und Makros notwendig, und deshalb sollten Sie zuerst Listing 1 und 2 als weitere Ergänzung zur Geos-Bibliothek abtippen, und die so erweiterte Bibliothek speichern.

Logischerweise muß eine Dialogbox zuerst geöffnet werden, bevor Funktionen wie Textausgabe durchgeführt werden können. Geos baut eine Dialogbox mit Hilfe einer Tabelle auf, die der Programmierer vorher definieren muß. In dieser Tabelle stehen die Werte für Größe, Position, Füllmuster und eventuelle »OK«-Felder. Listing 3 zeigt das dazu notwendige Vorgehen sehr anschaulich: Vor dem Aufruf des »DIALBOX«-Makros muß in Register 0 die Position dieser Tabelle übergeben werden. Die Beispieltabelle soll ab »DBTABELLE« liegen, also heißt der vollständige Aufruf im Hypra-Ass-Format:

— ... loadw (dbtabelle,r0)
— jsr dialbox

Nun muß man sich um den Aufbau der Parametertabelle kümmern. Geos erwartet dabei folgenden Aufbau:

— .BY Füllmuster des Randes
— .BY Obere Grenze (der Dialogbox!)
— .BY untere Grenze
— .WO linke Grenze
— .WO rechte Grenze
— TABELLE....
— .BY 0 (Abschlußkennung der Tabelle)

Sie können auch sehr leicht eine Dialogbox in der Standard-Größe einer Fehlermeldungsdialogbox erzeugen. Dazu brauchen Sie nur in dem Byte, welches das Füllmuster bestimmt, Bit 7 zu setzen. Die Größe der Box wird dann automatisch bestimmt. Mit dem Füllmuster ist das Muster gemeint, mit dem der »Schatten« der Dialogbox gefüllt werden soll. Geos stellt hier zweiunddreißig solcher Muster zur Verfügung. Dies bedeutet:

— BY Füllmüster des Randes
— o! $80; (!o! meint OR)

Eine Fehlermeldungsbox hat folgende Parameter:

Rand oben : $20; (#32)
Rand unten : $7F; (#127)
Rand links : $40; (#64)
Rand rechts : $FF; (#255)

Bei Benutzung dieser Funktion fällt die Tabelle mit den Randbegrenzungen natürlich weg. Listing 3 führt Ihnen diese Füllmuster vor. Anhand dieses Listing läßt sich auch sehr schön verfolgen, wie man die Geos-Programmbibliothek anwendet. Um aus den bei der Assemblierung erzeugten Objektfiles unter Geos lauffähige Programme zu generieren, muß man so vorgehen, wie im dritten Teil unseres Kurses im 64'er-Magazin, Ausgabe 4/87 auf Seite 150, beschrieben wurde.

Nun aber zurück zu unserer Tabelle:

Da die Koordinaten der Dialogbox konstant sind, kann das Makro »DIALINTRO« in Aktion treten. Es hat die Syntax:

... dialintro (füllmuster, ystart,yende,xstart,xende)

Das Beispiel arbeitet dann mit folgenden Parametern:

— ... dialintro (1,20,180,20,300)

Das Byte für das Füllmuster ist 1, also eine schwarze Fläche. Die Dialogbox ist damit geöffnet. Nun soll auch etwas in ihr ausgegeben werden. Dazu sind die Dialogbox-Opcodes da, die in Tabelle 1 dargestellt sind. In den Dialogboxen befinden sich Befehlsfelder. Nach dem Anklicken eines solchen Feldes wird die Dialogbox abgebaut, und die Nummer des Feldes in Register 0 (r0) gespeichert.

Sie können also beispielsweise mit:

— lda r0
— cmp #ok
— bne okwargeklickt

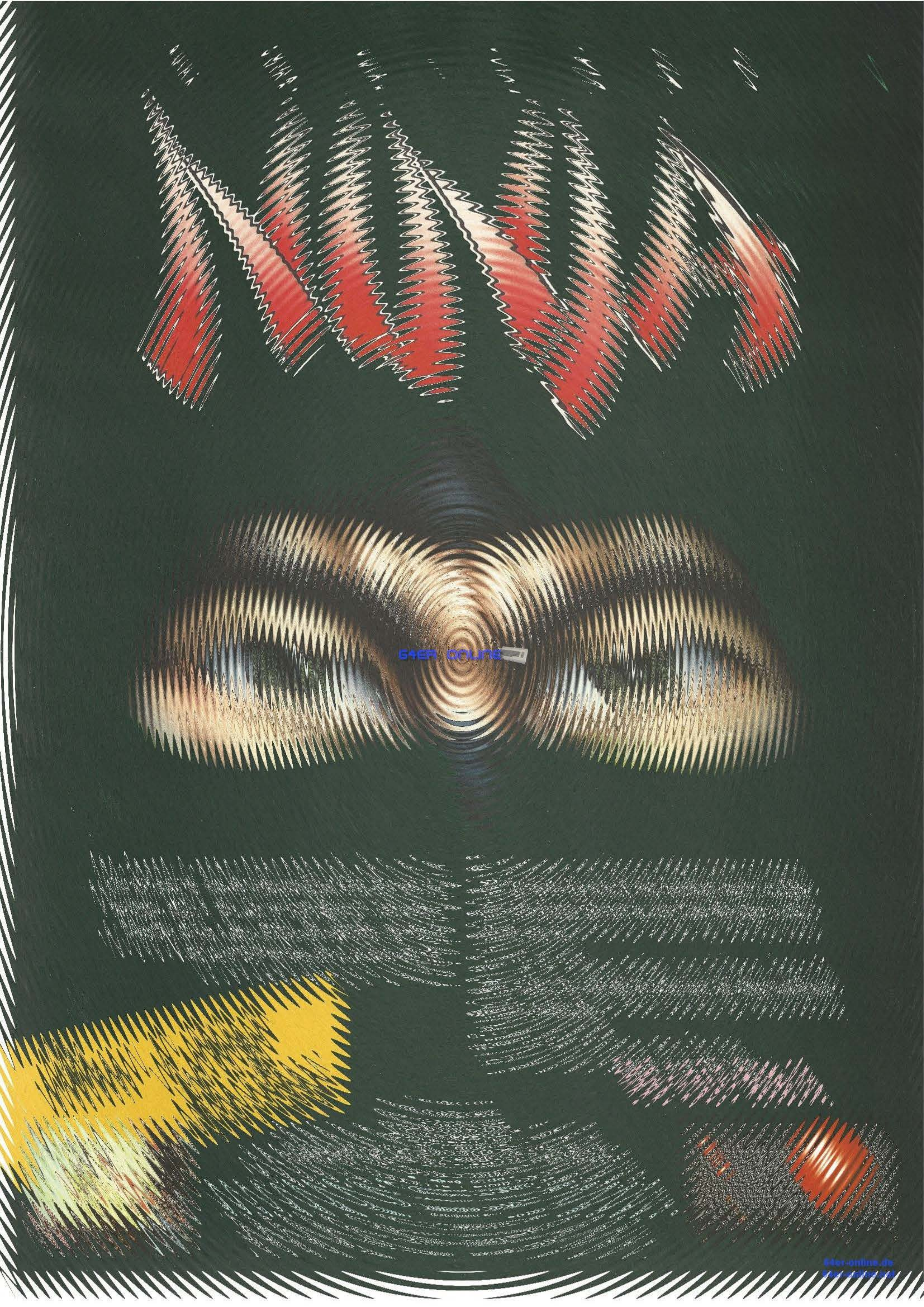
abfragen, ob das OK-Feld angeklickt worden war. Nun

```
12042-; **********************
12043-.gl dialbox      = $c256
12044-.gl ok           =   $01
12045-.gl cancel       =   $02
12046-.gl yes          =   $03
12047-.gl no           =   $04
12048-.gl open         =   $05
12049-.gl disk         =   $06
12050-.gl dbtxtstr     =    11
12051-.gl dbvarstr     =    12
12052-.gl dbgetstring  =    13
12053-.gl dbsysopv     =    14
12054-.gl dbgetfiles   =    15  ; ***
12055-.gl dbopv        =    17
12056-.gl dbusricon    =    18  ; ***
12057-.gl dbusrrout    =    19
12999-.rt
```

Listing 1. Konstanten, die mit dem Merge-Befehl an die Geos-Funktionsbibliothek angefügt werden

```
15520-; **********************
15525-.ma dialbox (adresse)
15530-          lda #<(adresse)
15535-          sta $02
15540-          lda #>(adresse)
15545-          sta $03
15550-.rt
15555-;
15560-.ma dialintro (muster,ys,ye,xs,xe)
15565-          .by muster
15570-          .by ys
15575-          .by ye
15580-          .wo xs
15585-          .wo xe
15590-.rt
15595-;
```

Listing 2. Zwei neue Makros für die Geos-Funktionsbibliothek



```
100 -;
105 -;    * SHOWPATTERNS zeigt alle
110 -;       Muster der Dialogboxen *
115 -;
120 -           .ob "@:showpatterns,p,w"
125 -           .ba 2000          ; ab 2000 assemblieren
130 -           ... init-lib      ; Bibliothek oeffnen
131 -           ... execlib(text,convert); Text der Box konvertieren
135 -           ... cls           ; Schirm loeschen
140 -zeigbox    ... loadw(dbtabelle,r0); Zeiger auf Tabelle setzen
145 -           jsr dialbox       ; Dialogbox aufbauen
150 -           inc dbtabelle     ; Musterwert erhoehen
155 -           lda dbtabelle
160 -           cmp #$20          ; Schon Muster $1F ueberschritten ?
165 -           bne zeigbox       ; Nein !
170 -           jmp desktop       ; Ja, zum DeskTop
175 -;
180 -dbtabelle .by 0             ; Muster
185 -           .by 20            ; 20 Pixel von oben
190 -           .by 180           ; 20 Pixel von unten
195 -           .wo 20            ; 20 Pixel von links
200 -           .wo 300           ; 20 Pixel von rechts
205 -           .by dbtxtstr      ; Text ausgeben
210 -           .by 5             ; 5 Pixel von links
220 -           .by 10            ; .. und 10 Pixel von oben
230 -           .wo text          ; Zeiger auf den Text
240 -           .by ok            ; OK-Feld
250 -           .by 10            ; 130 Pixel von links
260 -           .by 50            ; 50 Pixel von oben
270 -           .by null          ; Ende der Tabelle
280 -;
290 -text       .tx "Bereit fuer's naechste Muster ?"
291 -           .by null
```

▲ **Listing 3. »SHOWPATTERNS«. Dieses Demoprogramm zeigt Dialogboxen mit verschiedenen Füllmustern im »Schatten«**

```
100 -           .ba 3000          ; startadresse 3000
105 -           .ob "dbdemo,p,w"; objectfile speichern
110 -           ... init-lib      ; geos-bibliothek oeffnen
120 -           ... cls           ; schirm loeschen
130 -           ... execlib(ausg1,convert); text1 konvertieren
140 -           ... execlib(ausg2,convert); text2 konvertieren
150 -           ... loadw(dtab,r0); r0 zeigt auf dbtabelle1
160 -           ... loadw(eing,r5); r5 zeigt(indirekt)auf eing
170 -           jsr dialbox       ; dialogbox aufbauen
180 -           ... loadw(dtab2,r0)
190 -           ... loadw(eing,r5)
200 -           jsr dialbox
210 -           jmp desktop       ; zum desktop
220 -;
230 -;
240 -dtab       ... dialintro(1,20,180,20,300); dialogbox x:200-300 y:20-180
250 -           .by dbtxtstr      ; direkte Textausgabe
260 -           .by 10            ; 10 Pixel von links
270 -           .by 50            ; 50 Pixel von oben
280 -           .wo ausg1         ; Gib ausg1 aus
290 -;
300 -           .by dbgetstring; Indirekte Texteingabe
310 -           .by 10            ; 10 Pixel von links
320 -           .by 62            ; 62 Pixel von oben
330 -           .by r5            ; errechne Adresse indirekt ueber r5
340 -           .by 40            ; - und erlaube maximal 40 Zeichen
350 -;
360 -           .by null          ; Ende der Tabelle
370 -;
380 -;
390 -dtab2      ... dialintro(3,50,150,100,200); dialogbox x:100-200 y:50-150
400 -           .by dbtxtstr      ; Direkte Textausgabe
410 -           .by 10            ; 10 Pixel von links
420 -           .by 20            ; 20 Pixel von oben
430 -           .wo ausg2         ; Gib ausg2 aus
440 -;
450 -           .by dbvarstr      ; Indirekte Textausgabe
460 -           .by 10            ; 10 Pixel von links
470 -           .by 35            ; 35 Pixel von oben
480 -           .by r5            ; Errechne Adresse indirekt durch r5
490 -;
500 -           .by ok            ; "OK" Befehlsfeld
510 -           .by 20            ; 20*8=160 Punkte von links
520 -           .by 50            ; 50 Punkte von oben
530 -;
540 -           .by null          ; Ende der Tabelle
550 -ausg1      .tx "Wie heissen Sie ?"
560 -           .by null
570 -eing       .tx "
580 -           .by null
590 -ausg2      .tx "Ihr Name ist :"
600 -           .by null
```

Listing 4. Bei diesem Demo ▶ können Sie in einer Box Ihren Namen eingeben, in einer zweiten die Eingabe bestätigen

aber zurück zu unserem Beispiel. Es soll ein Text ausgegeben werden, beispielsweise: »Bitte geben Sie Ihren Namen ein:«.

— .by dbtxtstr ; Textausgabe
— .by 10 ; XPosition
— .by 50 ; YPosition
— .wo ausg1 ; ab "tx1" liegt der Text

Nun soll der Name eingegeben werden, wobei maximal 20 Zeichen erlaubt sind:

— .by dbgetstring ; Texteingabe
— .by 10 ; X-Position
— .by 62 ; Y-Position
— .by r5 ; R5 ist der Zeiger auf den Text
— .by 40 ; Maximal 20 Zeichen akzeptieren

Das Beispielprogramm soll nun den eingegebenen Namen wieder ausgeben. Dazu muß aber eine neue Dialogbox geöffnet werden. Listing 4 enthält die kompletten Systemaufrufe und führt Ihnen auch die indirekte Textausgabe vor. Probieren Sie am besten einmal alle Möglichkeiten der Dialogboxen aus. Die Routinen DBGETFILES, DBOPV und DBUSRICON, welche auch in der Bibliothek definiert wurden, kommen in der nächsten Folge des Kurses zur Sprache. Im Moment fehlen noch die nötigen Grundlagen hierfür (DOS & Icons). Des weitern wird im nächsten Kursteil ein zentraler Punkt von Geos angesprochen: die Grafik.

(Th. Petrowski/sk)

Equate	Opcode	Parameter	Funktion
OK	$01	.BY OK .BY x-Position .BY y-Position;	Erzeugt ein OK-Feld, das angeklickt werden kann. Achtung: Die x-Position mit 8 multipliziert ergibt die wirkliche obere linke Ecke der Befehlsfelder OK/CANCEL etc.
CANCEL	$02	.BY CANCEL .BY x-Position .BY y-Position;	CANCEL-Feld
YES	$03	.BY YES .BY x-Position .BY y-Position;	YES-Feld
NO	$04	.BY NO .BY x-Position .BY y-Position;	NO-Feld
OPEN	$05	.BY OPEN .BY x-Position .BY y-Position;	OPEN-Feld
DISK	$06	.BY DISK .BY x-Position .BY y-Position;	DISK-Feld
DBTXTSTR	$0B	.BY DBTXTSTR .BY x-Position .BY y-Position .WO zeiger;	Ausgabe des Textes ab »zeiger« an Position x/y. (x < =255). Der Text wird mit »0« abgeschlossen.
DBVARSTR	$0C	.BY DBVARSTR .BY x-Position .BY y-Position .BY Register;	Indirekte Textausgabe. DBVARSTR funktioniert wie DBTXTSTR. Allerdings wird der Zeiger auf den auszugebenden Text indirekt berechnet: Geos liest den Inhalt der Speicherstelle »Register« und »Register + 1« und nimmt diesen als Zeiger auf den Text.
DBGETSTR	$0D	.BY DBGETSTR .BY x-Position .BY y-Position .BY Reg-Nummer .BY ZEICHENMAX;	Indirekte Texteingabe an der Position Fensterstart-x + x-Position/Fensterstart-y + y-Position. Funktioniert indirekt wie DBVARSTR. Dabei muß in Register 5 - 10 der Zeiger auf die Adresse abgelegt worden sein, ab der der Text eingelesen werden soll. An dieser Adresse muß sich eine 0 befinden!. ZEICHENMAX ist die maximale Anzahl der einzulesenden Zeichen.
DBSYSOPV	$0E	keine	Setzt eine interne Speicherstelle so, daß beim Klicken außerhalb eines Dialogbox-Icons zurückgesprungen wird, und in $0E in Adresse $851D geladen wird.
DBUSRROUT	$13	.WO ADRESSE;	Die Routine ab ADRESSE wird nach dem Zeichnen der Dialogbox aufgerufen. Mit DBUSRROUT ist es möglich, Grafiken in die Dialogbox einzuzeichnen, bevor der Benutzer etwas in der Dialogbox auswählen kann.

Tabelle 1. Die Dialogbox-opcodes und ihre Bedeutungen

Starke Dateiverwaltung



Hard + Soft hat sich durch Protext 128 bei vielen Anwendern einen guten Namen gemacht. Ist Prodat 128, die neueste Entwicklung in Sachen Dateiverwaltung, ein weiterer Hit?

Prodat 128 verleugnet schon durch das ähnliche Titelbild während des Ladevorgangs seine gemeinsame Abstammung mit Protext nicht. Ebenfalls gemeinsam ist beiden Hard + Soft-Entwicklungen die sinnvolle Einschränkung, daß sie nur im 80-Zeichen-Modus lauffähig sind. Die Benutzerführung ist jedoch eine erhebliche Weiterentwicklung gegenüber Protext, was aufgrund der geringeren Zahl an Funktionen und eines guten Programmkonzeptes möglich war. Die konsequente Menüsteuerung und die ansatzweise Window-Technik sowie ein vorbildlicher Aufbau der Menü-Hierarchie und gelungene Meldungen in Form von akustischen Signalen (Warnton bei Bedienungsfehlern, Glocke beim Rücksprung ins Hauptmenü) zu gut gewählten Texten, die dem Anwender nicht nur den Fehler, sondern auch seine Behebung mitteilen (zum Beispiel »Schreibschutzaufkleber entfernen«), machen die Arbeit mit Prodat 128 für jedermann in kurzer Zeit erlernbar.

Besonders die immer wiederkehrenden Funktionselemente wie das File-Selektor-Window tragen zur einfachen und sicheren Anwendung bei. Hierbei handelt es sich um eine menügesteuerte Auswahl einer einzulesenden Datei, wobei Disketten-Inhaltsverzeichnisse aller Art auf Wunsch angezeigt werden. Durch zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten, wie die Verwendung von Zifferntasten bei der Auswahl eines Hauptmenü-Punktes, ist dafür gesorgt, daß auch geübte Benutzer schnell arbeiten können, ohne durch die Menüsteuerung behindert zu werden.

Großes Lob gebührt ebenso dem Handbuch für seine vielen Beispiele und Abbildungen sowie den guten Aufbau (auf einen Funktionsüberblick folgt eine detaillierte Beschreibung und oftmals eine kurze Zusammenfassung).

Unter Prodat 128 arbeitet man mit Eingabe-, Such- und Datenausgabe-Masken, deren vielfältige Möglichkeiten aufgrund des leistungsstarken Maskeneditor-Programmteils bestens auszunutzen sind.

Das »Extended Wildcard System«

Die Speicherkapazität ist für die gesamte Datei nur durch die Arbeitsdiskette begrenzt, bei Indexfeldern durch den Arbeitsspeicher von zirka 39000 Zeichen. Bei der Suche in nicht-indizierten Feldern muß natürlich jeder Datensatz auf Diskette eingelesen und mit dem Suchkriterium verglichen werden. Durch geschickte Auswahl von Indexfeldern ist eine Optimierung der durch die Diskettenzugriffe begrenzten Arbeitsgeschwindigkeit aber kein unlösbares Problem.

Hinter der Bezeichnung EWS (Extended Wildcard System) verbirgt sich das Such-System von Prodat 128, das speziell für diese Software entworfen wurde und in vielen Fällen eine echte Alternative zu Datenbank-Sprachen wie dBase darstellt (jedoch nicht in allen Situationen, das wäre ohne Befehlssprache nicht realisierbar).

Zusätzlich zu den von Floppy-Befehlen bekannten Zeichen »*« (Joker) und »?« (Wildcard) kommen logische Verknüpfungen und Vergleichsoperationen hinzu, wie in Bild 1 zu sehen ist.

Das Prinzip des EWS ist zwar nicht völlig neu, aber die praxisnahe Ausführung gefällt durchaus; »praxisnah« ist wohl auch das richtige Prädikat für Prodat 128.

In einem Punkt müssen sich die Prodat-Entwickler jedoch Kritik gefallen lassen: Obwohl die Druckersteuerungsroutine gut realisiert wurde (sogar eine Hardcopy-Funktion über <CTRL CBM> ist integriert), ist die Auswahl an mitgelieferten Druckertreibern alles andere als reichlich, da nur für Epson-Drukker und den Commodore MPS 801 sowie deren Kompatible fertige Treiber geliefert werden; nicht einmal unterschiedliche Epson-Interfaces oder geläufige Gerätetypen wie der Star NL-10 werden berücksichtigt. Allerdings ist der Programmteil Drucker-Anpassung so komfortabel und zugleich flexibel gestaltet, daß prinzipiell jedes Gerät mit Prodat 128 zusammenarbeitet — vorausgesetzt, man macht sich die Mühe der Anpassung bei problematischen Druckertypen. Zumindest im Handbuch hätte man fertige Anpassungsvorschläge abdrucken können, wenn diese schon nicht auf Diskette zu finden sind.

Ein dritter »Druckertreiber« bewirkt die Ausgabe einer Datei in eine sequentielle Datei auf Diskette, wodurch die wiederum hervorragende Datenübertragung zu Protext zustande kommt. Der gewünschte Teil oder die gesamte Datei wird von Prodat als sequentielle Datei auf Diskette abgelegt und kann nun mit den Serienbrief-Funktionen von Protext ausgenutzt werden. Ohne diese Konvertierung der Prodat-Datei in eine ASCII-Datei läuft allerdings nichts.

Ein äußerst lehrreiches Beispiel ist auf der Prodat-Diskette in allen Entwicklungsstufen (Adreßdatei, sequentielle Datei, Textdatei) enthalten.

In seiner Preisklasse ist Prodat 128 eine unschlagbare Dateiverwaltung; seine große Leistungsfähigkeit, die jedoch nicht an die nächsthöhere Klasse (»echte« Datenbanksysteme wie dBaseII oder Superbase 128) heranreicht, spricht für sich. Ein Rätsel ist, warum die Produktbezeichnung »Datenbanksystem« auf der Verpackung verwendet wird (allerdings nur dort), obwohl es sich eindeutig um eine Dateiverwaltung handelt.

Aufgrund der nützlichen Export-Funktion, die die Ausgabe ausgewählter Datensätze als sequentielle ASCII-Datei auf Diskette erlaubt, kann Prodat 128 zusammen mit vielen professionellen Textverarbeitungsprogrammen eingesetzt werden.

Zusammenfassend kann Prodat 128 jedem Anwender empfohlen werden, der nicht erst mit der Erlernung einer speziellen Datenbank-Programmiersprache einsteigen will und seine Daten durch anwenderfreundliche Menüs verwalten will.

(Florian Müller/nj)

Info: Prodat 128, Markt&Technik Verlag, 8013 Haar bei München, Preis: 89 Mark

```
PRODAT 128  -  Bestehende Datei bearbeiten              Blocktyp: UND
----------------------------------------------------------------------
        Name:  █......................
  Vorname(n):  *......................
      Straße:  *gasse*................
PLZ / Wohnort: 20*. *.................
 Telefon-Nr.:  *.....  /*.......
      Hobbys:  *......................
 Bemerkungen:  *......................
----------------------------------------------------------------------
   Such-Art des Feldes:   <<   <=   ==   <>   >=   >>
```

Bild 1. Bei der Suche nach bestimmten Datensätzen in einer Datei stehen dem Anwender mit dem »Extended Wildcard System« viele hilfreiche Vergleichskriterien zur Verfügung

Meß-, Steuer- und Regelsystem in Modulbauweise

Mit dem »Creativen Computerlabor« bietet Conrad Electronic Hardware-Lösungen für unterschiedliche Meß-, Steuer- und Regelkreise an. Wir sagen Ihnen, was es damit auf sich hat.

Mit dem »Creativen Computerlabor« bietet Conrad Electronic einzelne Bausätze und Bausteine an, mit denen man sich ein Meß-, Steuer- und Regelsystem nach individuellen Ansprüchen aufbauen kann. Dazu werden im Rahmen des Gesamtsystems diverse Einzelkomponenten angeboten, von denen jedes Modul für sich allein lauffähig ist. Die einzige Voraussetzung, um die Module am C 64 betreiben zu können, ist das Vorhandensein einer speziellen I/O-Interfacekarte mit daran angeschlossener Busplatine. Das I/O-Interface, das in den Expansion-Port eingesteckt wird, hat die Aufgabe, die Daten des C 64 an das Computerlabor anzupassen. Von dort aus werden die Daten auf die Busplatine geführt. Diese stellt sieben Steckplätze zur Verfügung, in die die einzelnen Module gesteckt werden.

Die Stromversorgung des Computerlabors übernimmt bis maximal 200 mA der Computer. Bei größerem Strombedarf empfiehlt Conrad Electronic, ein speziell dafür erhältliches Netzteil mit einer Leistung von 800 mA anzuschließen.

Damit alle Komponenten des Systems sinnvoll beieinander sind, gibt es ein dazu passendes Einschubgehäuse (Bild 1). Im Lieferumfang der Karten oder des Gehäuses sind aber die Aluminium-Frontplatten, Knöpfe oder Buchsen und das Montage-Material nicht enthalten. Der Hersteller begründet dies damit, daß nur so die Möglichkeit für jeden Käufer besteht, sich individuelle Funktionseinheiten zusammenzustellen. Es muß also jeder, der sich eines dieser Module kauft, die Alu-Frontplatte dazukaufen und sich diese nach seinen Ansprüchen bohren und beschriften.

Jeder Baustein ist, wie bereits erwähnt, alleine funktionsfähig. Als Grundgerüst muß nur die Interfacekarte vorhanden sein. Damit die Karten sich nicht gegenseitig stören und jede Karte korrekt angesprochen wird, erhält jedes Modul eine eigene Adresse. Die Selektion der Adressen erfolgt dabei mit Steckbrücken auf den jeweiligen Karten. Somit läßt sich das Computerlabor über einfache POKE-Kommandos steuern.

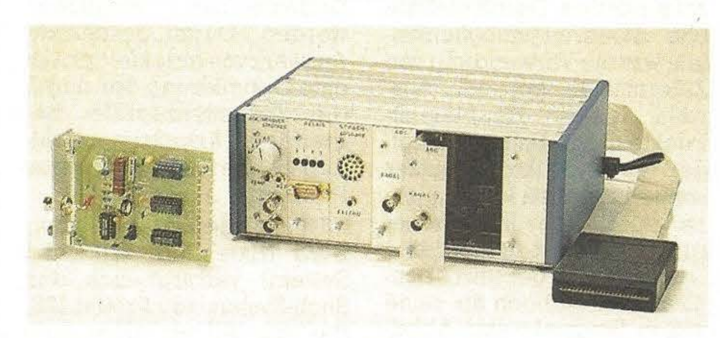


Bild 1. Das »Creative Computerlabor« von Conrad Electronic, komplett in einem formschönen Einschubgehäuse untergebracht

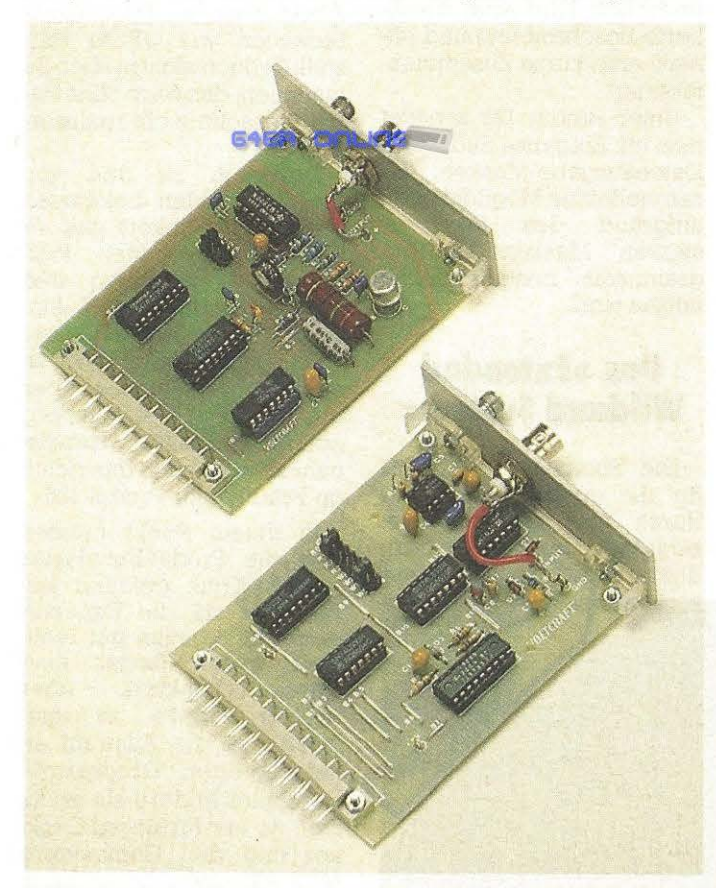


Bild 2. Zwei einzelne Komponenten des Computerlabors

I/O-Interface mit Busplatine	158 Mark	(128 Mark)
Analog-Digital-Wandler (ADC)	148 Mark	(118 Mark)
Digital-Analog-Wandler (DAC)	138 Mark	(108 Mark)
Meßverstärker für ADC	95 Mark	(65 Mark)
Relais-Karte mit vier Relais	128 Mark	(98 Mark)
Sprachausgabe	148 Mark	(118 Mark)
Zusatz-Netzteil	79 Mark	(59 Mark)

Derzeit sind Analog-/Digital- und Digital-/Analog-Wandler, Meßverstärker mit Temperaturmeß-Zusätzen, Relais-Schaltkarten, Sprachausgabe-, Netzteil- und Interface-Karten erhältlich. Zwei dieser Module können Sie in Bild 2 sehen. Außerdem bietet Conrad Electronic auch Programme für die Realisierung eines Speicheroszilloskops an. Mit der Software und zwei A/D-Karten läßt sich beispielsweise ein 2-Kanal-Speicheroszilloskop aufbauen.

Theoretisch ist es möglich, gleichzeitig vier A/D-, vier D/A- und vier Relaiskarten am Bus zu betreiben. Praktisch wird dies aber durch die Systembus-Platine eingeschränkt, die nur sieben Steckplätze besitzt. Es läßt sich aber eine zweite Busplatine anschließen, die die Anzahl der freien System-Steckplätze auf 14 erhöht.

Die einzelnen Bausteine des Computerlabors sind als Bausätze oder als geprüfte Fertiggeräte erhältlich. Die nebenstehende Tabelle gibt Aufschluß über die Preise der Komponenten. Die Zahlen in Klammern stellen die Preise für die Bausätze dar, die Zahlen außerhalb der Klammer die Preise für die fertig aufgebauten Module (Stand: April 1987).

Für das Modulgehäuse und die entsprechenden Führungsschienen, Frontplatten und Federleisten sind insgesamt etwa 120 Mark zu veranschlagen.

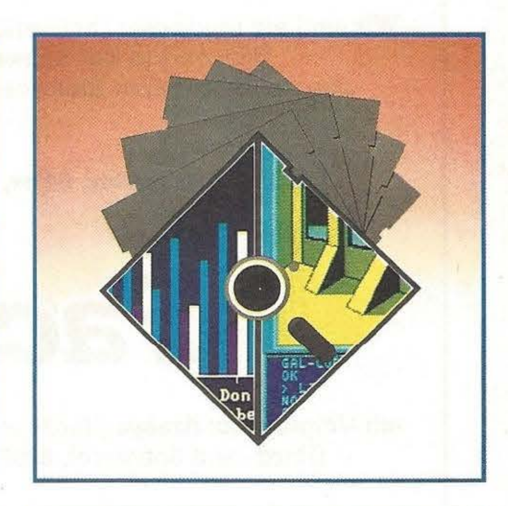
Laut Conrad Electronic

Fortsetzung auf Seite 166

Für einen von Ihnen geworbenen neuen 64'er-Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:







Prämie Nr. 1

Allround-2D-Leerdisketten 5.25", 48TPI

Die zehn unverwechselbaren blauen »64'er«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »64'er«-Box sind sie immer gut aufgehoben.

Prämie Nr. 2

»64'er« Wertgutschein

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von 39,— DM, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können.
Ob Software-, Buch- oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich einen persönlichen Wunsch.

Prämie Nr. 3

Eine Programm-Diskette nach freier Wahl

Wählen Sie aus dem Angebot des Programm-Service Ihre Wunschdiskette.
In jedem 64'er Magazin finden Sie dazu die neueste Auflistung der Bestellmöglichkeiten.

Bitte schlagen Sie dazu die Seiten 183/184 auf.

Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

■ **Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.**

■ **Der neue Abonnent bezieht das »64'er« Magazin künftig mit folgenden Vorteilen:**

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen

2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er das »64'er« Magazin Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.

3. Er zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 78,— im voraus. Es entstehen Ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

Bestellkarte mit Prämiengutschein

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich bin bereits Abonnent des »64'er« Magazins und habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben.

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ Leerdisketten **Prämie Nr. 1** ☐ Gutschein **Prämie Nr. 2** ☐ Prog.-Diskette **Prämie Nr. 3**

an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
»64'er« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar b. München

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »64'er« Magazin zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »64'er Magazin« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben jährlich DM 78,— im voraus. (Auslandspreise siehe Impressum).

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

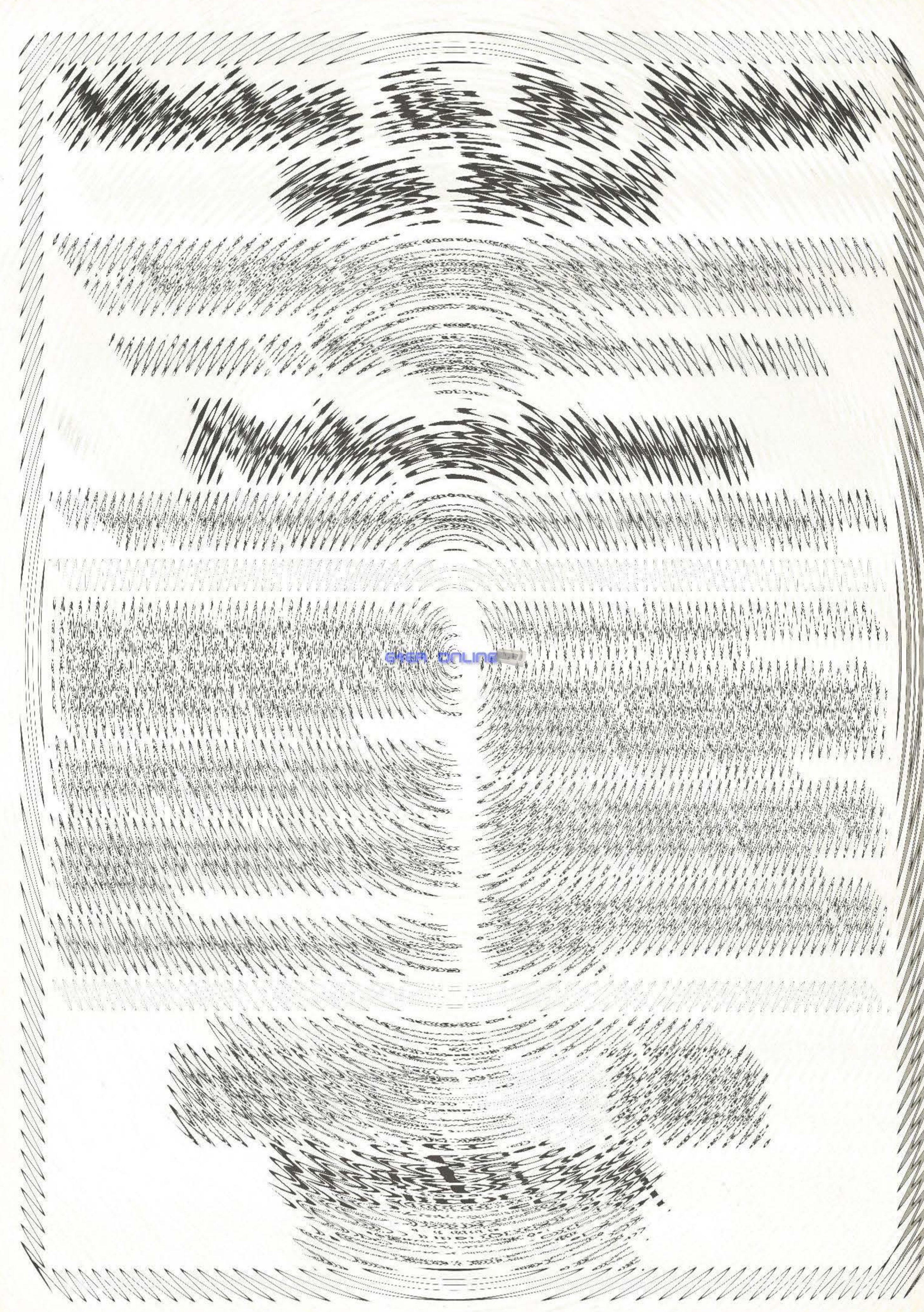
Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar.

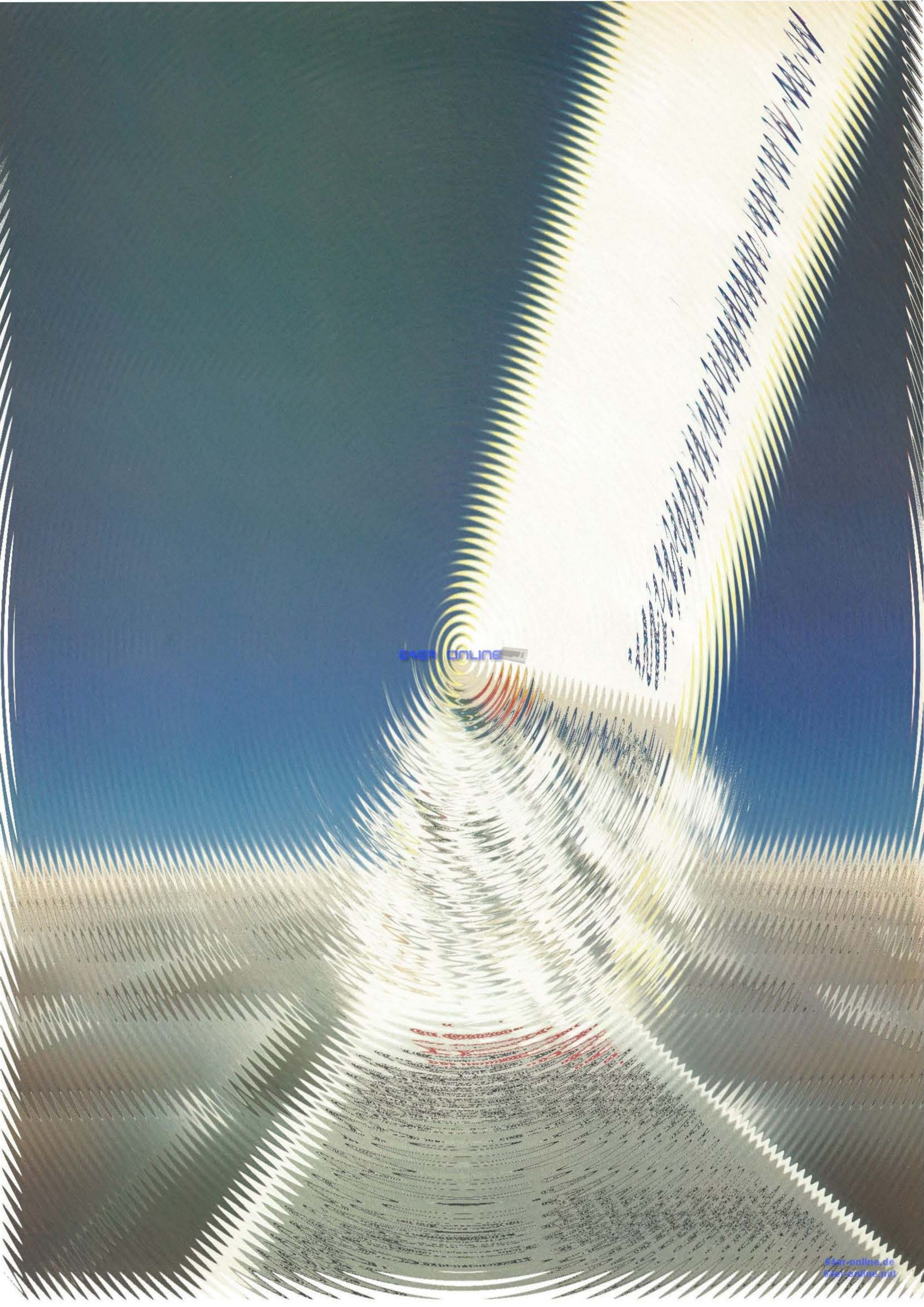
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

64687







Fit mit dem Computer

Der Computer als Trainingspartner — Er hilft Ihnen, sich körperlich in Form zu halten. Ein Fitneß-Programm soll Streß abbauen, Muskelkräfte steigern und körperliche Fitneß aufbauen. Wie das alles zu machen ist, zeigt Ihnen der folgende Test über das System »Bodylog«.

Sicher wird jeder Programmierer oder Anwender schon einmal festgestellt haben, daß bei längerem Arbeiten mit dem Computer die Konzentrationsfähigkeit nachläßt. Ebenso verliert der Körper teilweise an Vitalität, da der Bewegungsapparat des Menschen nicht mehr in den nötigen Ausmaßen strapaziert und gefordert wird. Ein weiteres Übel ist auch die Anspannung, unter der so mancher Programmierer zu leiden hat, wenn sein Programm nicht das tut, was es eigentlich sollte. Es fällt einem immer schwerer, sich nach getaner Arbeit zu Entspannen und mit anderen Dingen zu beschäftigen.

Entspannen leichtgemacht

Diesen wenigen erwünschten Nebenerscheinungen des Lebens mit dem Computer will nun Bodylog mit einem neuen Hardware-Konzept ein Ende bereiten. Drei verschiedene Systeme sollen Abhilfe schaffen (Bild 1).

Eines haben alle drei Geräte gemeinsam: Sie funktionieren nach dem gleichen Prinzip, das hier kurz erklärt wird.

Es ist bekannt, daß der Mensch bei verschiedenen Belastungen oder Situationen unterschiedliche Herzfrequenzen oder Körpertemperaturen zeigt. So hat sicher jeder schon mal die Erfahrung gemacht, daß bei körperlicher Anstrengung auch das Herz schneller schlägt. Oder aber, daß man in Streßsituationen (Angst, Leistungsdruck) plötzlich kalte Hände bekommt. Nimmt man nun mit geeigneten Sensoren diese Werte auf, kann ein entsprechend programmierter Computer diese Daten auswerten und beispielsweise ein Trainingsprogramm darauf aufbauen.

Das erste der drei Systeme (Bild 1, links) zielt darauf ab, die Konzentrationsfähigkeit zu erhöhen und das Entspannen zu trainieren. Dazu erhält man ein Modul zum Einstecken in den Expansion-Port, einen Temperaturfühler und ein Verlängerungskabel für den Temperatursensor. Des weiteren erhält man noch eine sehr gute, leider derzeit noch englische Anleitung (die deutsche Anleitung ist angekündigt) und eine Musikkassette dazu.

Das erste Handbuch dient der Einführung in die verschiedenen Methoden zur Konzentrationsübung. Der Leser erfährt dort viel Interessantes über Begriffe, die mit diesem Thema in Zusammenhang stehen (beispielsweise »Streß«). Es wird erläutert, wie es dazu kommt, welche Reaktionen im Körper ablaufen und wieso der Körper darauf mit Temperaturschwankungen reagiert. Der Leser erfährt auch, warum es wichtig ist, auf diese Signale zu reagieren und damit umzugehen.

Das Buch gibt dem Interessenten auch einige Entspannungs- und Konzentrationsübungen an die Hand, die leicht nachvollziehbar sind und unbedingt ausprobiert werden sollten.

Nach Studium dieses Handbuches kann damit begonnen werden, die eigentliche Bedienungsanleitung zu lesen und die Geräte an den Computer anzuschließen. Die englische Anleitung ist verständlich geschrieben und dürfte auch englisch nicht so versierten Anwen-

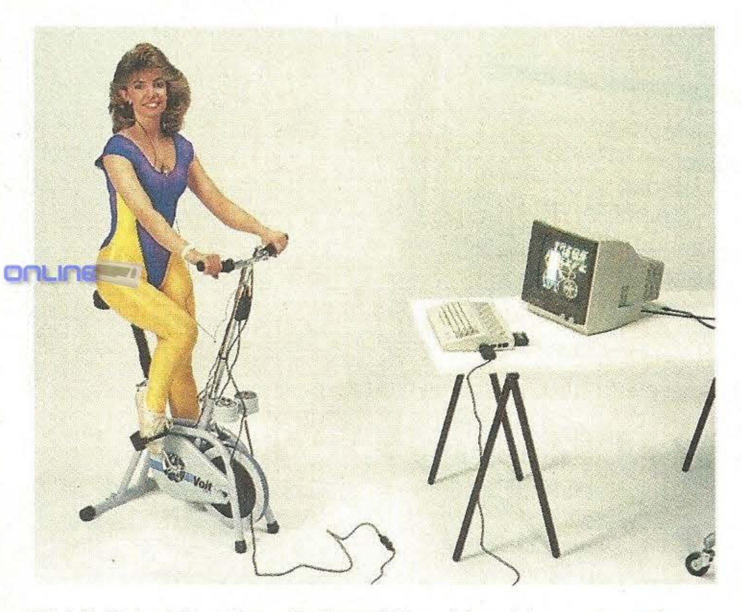


Bild 2. Beispielsweise mit einem Trimmfahrrad kann computerüberwacht die eigene Fitneß gesteigert werden



Bild 1. Das Bodylog-System: Links die Streßreduktion, in der Mitte der Fitneß-Trainer und rechts der Muskeltrainer

dern keine Schwierigkeiten bereiten.

Nach dem Einschalten des Computers dauert es einen Moment, bis sich das Modul mit dem Spiel »Peace of Mind« meldet. Das Ziel des Spiels ist es, sich über eine gewisse Distanz auf ein Schloß zuzubewegen und dieses schließlich zu erreichen und die Schätze in seinem Inneren zu sehen. Allerdings ist das Prinzip der Spielsteuerung ungewohnt. Sie müssen nicht wild mit einem Joystick in der Gegend herumrudern oder ein Paddle bewegen. Vielmehr erfolgt die Steuerung direkt über Reaktionen Ihres Körpers. Dazu befestigt der Spieler den Temperaturfühler mit einem mitgelieferten Heftstreifen an seinem Finger. Das Programm überwacht nun ständig die Körpertemperatur der Spielperson. Je ruhiger der Betreffende ist, desto höher ist auch seine Hauttemperatur und um so höher ist auch die Geschwindigkeit, mit der man sich auf das Schloß zubewegt. Ist der Spieler dagegen nervös oder gestreßt, so sinkt auch seine Körpertemperatur und die Geschwindigkeit verringert sich. In extremen Fällen kann die Körpertemperatur sogar so absinken, daß sich der Spieler plötzlich vom Schloß entfernt.

Sinn des Spiels ist es also, durch innere Ruhe seine Temperatur so zu stabilisieren, daß man sich auf das Schloß zubewegt. Nach Studium des mitgelieferten Handbuchs und Erlernen der darin enthaltenen Konzentrations- und Entspannungsübungen ist allerdings eine zielstrebige Annäherung an das Schloß kein großes Problem mehr.

Bessere Kondition durch Fitneß-Training

Paket Nummer zwei (Bild 1, mitte) greift ein anderes Problem auf. Bei diesem System wird auf den Herzschlag reagiert. Hierbei kann der Computer auf einen Clip reagieren, den man einfach wie einen Ohrring an das Ohr klemmt. Jedesmal, wenn durch einen Pulsschlag das Blut stärker durch die Adern pulst, wird eine Lichtschranke im Clip unterbrochen und ein Signal an den Computer geschickt.



Bild 3. Muskeln trainieren kann auch Spaß machen — mit dem Bodylog-Expander



Bild 4. Durch Kraftaufwand beim Zusammendrücken des Expanders kann der Hubschrauber gesteuert werden

Das System besteht ebenfalls wieder aus einem Modul, das in den Expansion-Port gesteckt wird, und dem Clip. Auch ein Verlängerungskabel für den Clip und ein (noch) englischsprachiges Handbuch liegen dem Paket bei. Der Hersteller gibt aber an, daß bald ein deutschsprachiges Handbuch erhältlich sein wird.

Nach dem Einschalten des Computers und Initialisieren des Moduls möchte das im Modul enthaltene Programm »Ride for your life« von der Trainingsperson einige Daten wissen, nach denen dann die Belastungsdaten ausgerechnet werden. Dazu gehören Angaben wie Geschlecht, Alter oder Körpergewicht.

Nun kann mit dem Fitneß-Training begonnen werden. Der Computer überwacht dabei stetig die Körperbelastung und macht bei Über- oder Unterschreiten der idealen Belastungskurve darauf aufmerksam, daß der Körper entweder mehr oder weniger beansprucht werden soll. Da der Computer hier nur die Herztätigkeit überwacht, ist es völlig egal, ob die trainierende Person Fahrrad fährt (Bild 2), auf einer Rudermaschine trainiert oder auf der Stelle joggt.

Damit das Training nicht zu langweilig wird, verfügt das Programm zusätzlich über ein eingebautes Spiel, das Abwechslung in die Übung bringt. Das Spiel kann während des Fitneß-Trainings gespielt werden.

Das dritte Set (Bild 1, rechts) besteht aus zwei (noch) englischen Handbüchern, einer Diskette, auf der die Software enthalten ist und einem Expander zum Anschluß an den Joystick-Port (unser leitender Redakteur, Georg Klinge, versucht sich in Bild 3 gerade an diesem Gerät).

Bei diesem System werden vorrangig die Muskeln gefordert. Dazu dient das mitgelieferte Programm »Harry Helio« (Bild 4), bei dem es darauf ankommt, durch Körperkraft einen Hubschrauber über Hindernisse hinwegzusteuern. Je weiter der Spieler den Expander zusammendrückt, desto höher fliegt der Helikopter. Nach ein paar Minuten Spiel ist der Erfolg dieses Trainingsprogramms bereits deutlich an den Muskeln zu spüren.

Auch dieses Paket verfügt über ein gutes, wenn aber noch englischsprachiges Handbuch und ist leicht zu bedienen.

Fazit

Mit diesem Trainingsprogramm geht Bodylog neue, aber äußerst vernünftige Wege, den Computer sinnvoll einzusetzen. Jedes System für sich ist auf einen bestimmten Zweck ausgerichtet und erfüllt diesen (wenn der Anwender vernünftig mitarbeitet) mit Bravour. Man kann damit seine Konzentrationsfähigkeit, die Fitneß und einige Muskeln sinnvoll trainieren. Leider sind derzeit die Anleitungen nur in englischer Sprache erhältlich, jedoch wird laut Hersteller bereits an deutschen Übersetzungen gearbeitet. Auch die Preise sind für das damit zu erreichende Ziel (mehr Leistungsfähigkeit und Kondition) nicht übermäßig hoch. So kostet die Streßaktion 199 Mark, der Fitneßtrainer 169 Mark und der Muskeltrainer mit dem Expander 129 Mark.

Das abschließende Urteil: empfehlenswert für alle, die Streß abbauen und Fitneß steigern wollen. (dm)

Bodylog, Inc., 34 Maple Ave., Armonk, N.Y. 10504
Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71, c/o Bodylog, Inc.

Ein gutes Stück für wenig Geld



Bild 1. Die Rex-Floppy »am Stück«

64'er Test

Sie ist zierlich gebaut und preiswert zu haben: die Floppystation für den C 64 von Rex Datentechnik. Der folgende Bericht schildert, wie sich dieses Laufwerk gegen die Original-1541 behaupten konnte.

Es ist lange her, seit die letzten 1541-kompatiblen Diskettenlaufwerke von Fremdherstellern auf dem Markt waren, um der 1541 von Commodore die Vorherrschaft streitig zu machen. Jetzt versucht es Rex-Datentechnik mit einem Modell, das schon seit einiger Zeit für 429 Mark angeboten wird und bei dem einige gravierende Nachteile der 1541 ausgemerzt worden sein sollen.

Auffällig an der Rex-Floppy (Bild 1) sind die geringen Ausmaße des Gehäuses, die durch den Einsatz eines Slimline-Laufwerks mit einem externen Netzteil erkauft werden. Die Elektronik ist intern auf drei Platinen untergebracht, wobei die Digitalelektronik wegen Platzmangels auf der Unterseite des Laufwerks montiert wurde (Bild 2 und 3). Die Anordnung der drei 40poligen ICs (Mikroprozessor 6502 und zwei VIA 6522) ist identisch zur 1541; lediglich die beiden VIA 6522 wurden vertauscht. Eine Steckkompatibilität zu vorhandenen Floppy-Speedern der neueren Generation (Dolphin-Dos, Prologic-Dos, Turboaccess und Turbotrans) wurde dadurch leider zunichte gemacht. Kompatibel ist das Laufwerk zu Speeddos, wobei die Ausstattung so weit geht, daß das Laufwerk serienmäßig mit einem Speeddos-Betriebssystem ausgerüstet ist (Speeddos 2.7). Der Anwender braucht sich also nur noch ein Parallelkabel besorgen, die Verbindung zum Computer herstellen und im Computer ein entsprechendes Speeddos-Kernel einzusetzen. Der einzige Nachteil: Durch die unglückliche Anordnung der ICs in der Rex-Floppy kann das Gehäuse nach dem Einbau des Parallelkabels nicht mehr geschlossen werden.

Dank Speeddos ist natürlich eine Geschwindigkeitssteigerung gegenüber der 1541 zu verzeichnen. Wird das Parallelkabel nicht montiert, so ist zumindest die Geschwindigkeit des Steppermotors erhöht, so daß eine schnellere Positionierung des Schreib-/Lesekopfes erfolgt. Das macht sich durch eine geringfügige Beschleunigung gegenüber der 1541 bemerkbar.

Wegen des externen Netzteils hält sich die Temperatur im Inneren des Diskettenlaufwerks stark in Grenzen. Thermische Probleme, wie sie teilweise bei der 1541 auftreten, sind somit nicht zu befürchten. Durch das Metallgehäuse (1541: Plastik) erfolgt darüber hinaus noch eine sehr gute Abschirmung des Laufwerks gegen fremde Störstrahlung, so daß das Gerät auch in geringer Entfernung zu Fernsehern oder Monitoren betrieben werden kann.

Das Laufwerk selbst machte im Test einen sehr guten Eindruck. Es ist solide, so daß auch das gefürchtete Anschlagen des Schreib-/Lesekopfes an der Spur-Null-Marke keinen Schaden anrichten kann. Das macht sich schon durch die sehr geringe Geräuschentwicklung bemerkbar. Während die 1541 ein ohrenbetäubendes Rattern von sich gibt, schnurrt die Rex-Floppy nur leise vor sich hin.

Der Befehlssatz des neuen Laufwerks ist identisch mit dem der 1541. Ein Problem ist jedoch das eingebaute Speeddos. Speeddos ist nicht hundertprozentig kompatibel zum Original-DOS der 1541, so daß vor allem professionelle Programme teilweise nicht laufen. Eine Auslieferung der Rex-Floppy mit dem Commodore-DOS ist aus urheberrechtlichen Gründen unmöglich. Positiv an dem Gerät ist sein niedriger Preis, sein stabiles Metallgehäuse und das robuste Laufwerk. Auch der geringe Aufwand bei der Aufrüstung zum vollwertigen Speeddos-Laufwerk hat uns gefallen. Weniger gut ist hingegen die Tatsache, daß die Platinen im Gehäuse so ungünstig untergebracht sind und daß kein Platz für Erweiterungen bleibt. Soll trotzdem beispielsweise ein Parallelkabel installiert werden, muß das Diskettenlaufwerk ohne Gehäuse betrieben werden. Für den Anwender, der oft mit professioneller Software arbeitet, stellt sich weiterhin das Problem der Kompatibilität. Es laufen nicht alle Programme mit dem Speeddos-Betriebssystem zusammen. (ks)

Bezugsquelle: Rex Datentechnik, Stresemannstraße 11, 5800 Hagen 1, Telefon: 02331/32734

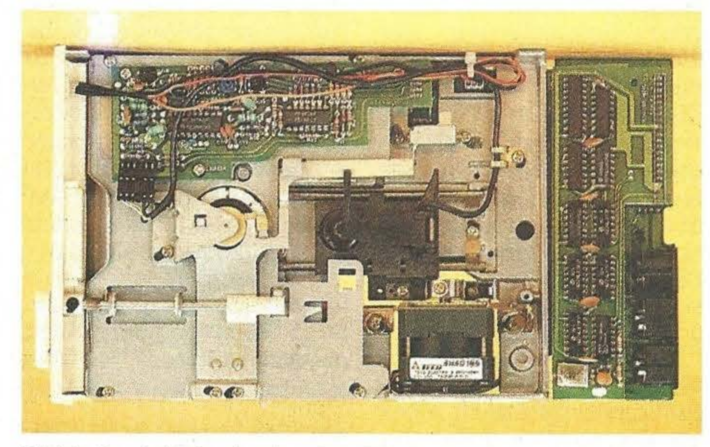


Bild 2. So sieht das Laufwerk geöffnet von oben aus . . .

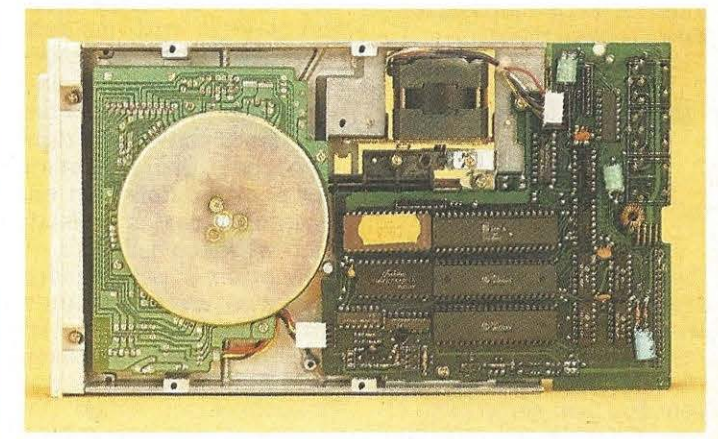


Bild 3. . . . und so von unten mit der Hauptplatine




64ER ONLINE

Commodore 1351 — eine flotte Maus



Lange angekündigt, ist sie jetzt auf dem Markt. Zu einem Preis von 126 Mark erhält man eine sogenannte »Proportionalmaus« für den C 64/C 128, ein Gerät, in dem ungeahnte Möglichkeiten stecken.

In der mitgelieferten und äußerst knapp gehaltenen Bedienungsanleitung der Commodore-Maus 1351 liest man nur, daß man beim Einstecken der Maus oder beim Einschalten des Computers die rechte Maustaste gedrückt halten soll. Dies hat zur Konsequenz, daß man eine einen Joystick simulierende Maus im alten Stil vor sich hat. Der Arbeitskomfort in diesem Modus hält sich jedoch sehr in Grenzen, so daß man gerne wieder auf den guten alten Joystick zurückgreift. Dabei birgt diese Maus Dinge in sich, die sie fundamental von ihren herkömmlichen Artgenossen unterscheidet. Dies ist beim Öffnen des Gerätes (Achtung Garantieverlust!) sofort offensichtlich (Bild 1). Im Gehäuse verbirgt sich nämlich neben einem IC eine Quarzoszillator-Schaltung, die es in Verbindung mit dem IC möglich macht, einen eigenen Mausrhythmus zu erzeugen. Wird dieser mit einem geeigneten Programm im C 64 verarbeitet, so hat man ein Eingabegerät zur Verfügung, das jeder Handbewegung simultan und verzögerungsfrei folgt.

Für technisch Interessierte hier einige Details, die wir beim Test feststellen konnten: Die für die Ansteuerung relevante Pinbelegung (Tabelle 1) im echten Maus-Modus unterscheidet sich von allen anderen zur Verfügung stehenden Mäusen. Die eigentlichen Joystick-Anschlüsse sind bis auf Pin 6, den Anschluß für den Feuerknopf, im Proportional-Modus nicht relevant.

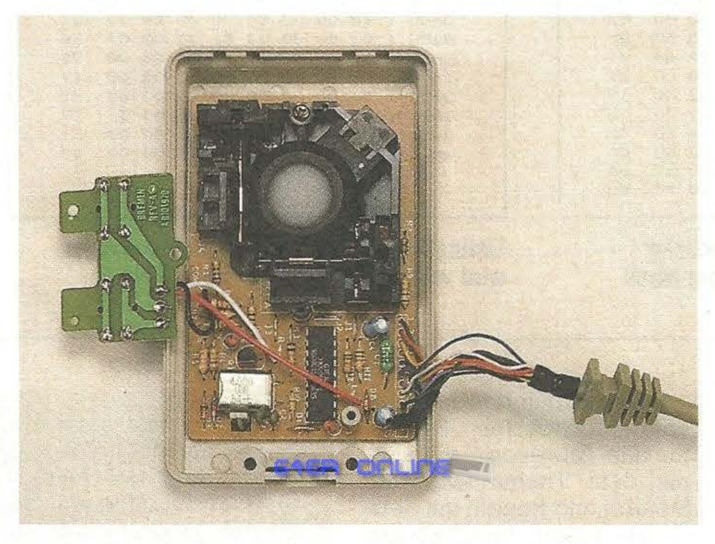


Bild 1. Das Innenleben der Commodore-Maus 1351. Deutlich zu erkennen ist der Quarz links vorne.

Von der Maus werden an den Paddle-Anschlüssen Impulse mit einer Frequenz von 2,5 kHz erzeugt. Die Impulsbreite beträgt maximal 0,15 ms und nimmt jeweils mit Bewegung der Maus in positiver Koordinatenrichtung (oben, rechts) bis zu einem bestimmten Punkt ab, um dann von neuem auf den Maximalwert zu springen (Bild 2). Eine gegenseitige Beeinflussung der x/y-Impulse oder eine Phasenverschiebung ist nicht festzustellen. Diese Veränderung der Impulsbreite pro Zeiteinheit findet nun ihren Niederschlag im Inhalt der Adressen $D419 und $D41A des SID. Diese Adressen des SID, der auch einen Analog/Digitalwandler beinhaltet, enthalten die digitalisierten Werte von Impulsen oder Widerständen (beispielsweise Paddles), die an den Paddleanschlüssen des Joystick-Ports anliegen. Diese Werte dienen nun der Steuersoftware zur sehr präzisen Steuerung des Mauszeigers.

Das Treiberprogramm

Auch unter Geos ist die Verwendung der Maus im Proportional-Modus möglich, sofern Sie eines der neuen Programm-Pakete, wie beispielsweise »Desk-Pack I« besitzen. Auf diesen Disketten befindet sich nämlich ein Eingabetreiber für die Commodore-Maus 1351. Um es Ihnen nun zu ermöglichen, diese Art der Steuerung auch in eigene Programme einzubinden, bieten wir Ihnen hier als Listing zum Abtippen einen Maustreiber an. Listing 1 ist das Ladeprogramm, das sowohl das eigentliche Treiberprogramm (Listing 2), als auch den Mauszeiger im Spriteformat (Listing 3) nachlädt. Des weiteren werden die für die Spritedarstellung verant-



Pin	Signal	Funktion
1.	aufwärts	Maustaste rechts (zum Aktivieren der Joystick-Simulation)
6.	Button	Maustaste links (Feuer)
7.	+5 V	Betriebsspannung
8	GND	Masse
9	Pot X	X-Koordinate (Paddle x)
5	Pot Y	Y-Koordinate (Paddle y)

Tabelle 1. Die Pinbelegung der Commodore-Maus 1351 am Joystick-Port

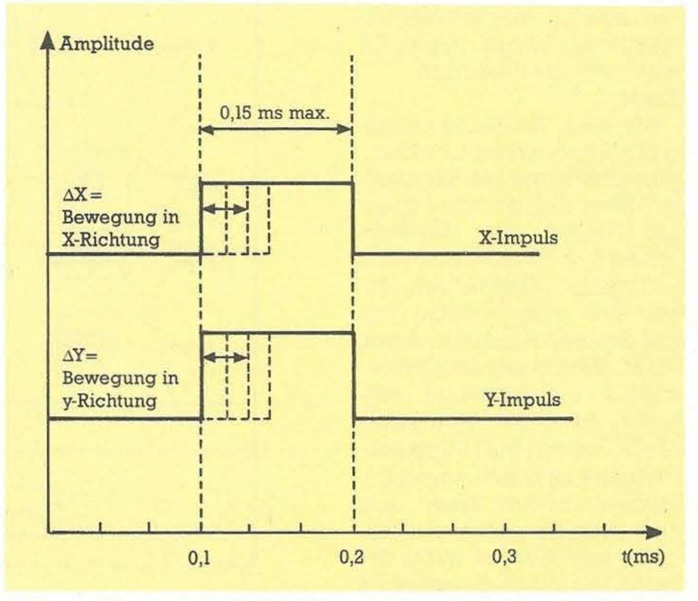


Bild 2. Die Impulse, die von der Commodore-Maus erzeugt und an den Paddle-Anschlüssen verarbeitet werden

```
10 IF Z=0 THEN Z=Z+1: LOAD"MOUSE.POINTER",
   8,1                                      <153>
20 IF Z=1 THEN Z=Z+1: LOAD"MOUSE.BIN",8,1   <056>
30 V=13*4096:POKE V+21,1:POKE V+39,1:POKE
   V+0,100:POKE V+1,100:POKE V+16,0         <168>
40 POKE 2040,56:SYS 12*4096+256             <002>
```

Listing 1. »Mouse 64 Bas« Ladeprogramm für den Maustreiber

```
Name : mouse.bin              c100 c182
---------------------------------------
c100 : ad 15 03 c9 c1 f0 19 08   4a
c108 : 78 ad 14 03 8d 00 c0 ad   f4
c110 : 15 03 8d 01 c0 a9 21 8d   23
c118 : 14 03 a9 c1 8d 15 03 28   2e
c120 : 60 d8 ad 19 d4 ac 02 c0   b7
c128 : 20 58 c1 8c 02 c0 18 6d   d8
c130 : 00 d0 8d 00 d0 8a 69 00   03
c138 : 29 01 4d 10 d0 8d 10 d0   93
c140 : ad 1a d4 ac 03 c0 20 58   2c
c148 : c1 8c 03 c0 38 49 ff 6d   d1
c150 : 01 d0 8d 01 d0 6c 00 c0   2f
c158 : 8c 05 c0 8d 04 c0 a2 00   19
c160 : 38 ed 05 c0 29 7f c9 40   1e
c168 : b0 07 4a f0 12 ac 04 c0   65
c170 : 60 09 c0 c9 ff f0 08 38   d6
c178 : 6a a2 ff ac 04 c0 60 a9   e4
c180 : 00 60 00 ff 00 ff 00 ff   b0
```

Listing 2. »Mouse.Bin« Die eigentliche Steuersoftware für die Commodore-Maus

```
Name : mouse.pointer          0e00 0e40
---------------------------------------
0e00 : f8 00 00 90 00 00 b8 00   ed
0e08 : 00 dc 00 00 8e 00 00 07   6d
0e10 : 00 00 02 00 00 00 00 00   91
0e18 : 00 00 00 00 00 00 00 00   19
0e20 : 00 00 00 00 00 00 00 00   21
0e28 : 00 00 00 00 00 00 00 00   29
0e30 : 00 00 00 00 00 00 00 00   31
0e38 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
```

Listing 3. »Mouse.Pointer« Der Mauszeiger wird von »Mouse 64 Bas« nachgeladen

wortlichen Register des VIC gesetzt und anschließend das Treiberprogramm bei $C100 gestartet. Für einen einigermaßen versierten Programmierer ist es nun kein Problem, diese Software in eigene oder auch fremde Programme zu integrieren. Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe findet sich zudem ein kommentiertes Hypra-Ass-Listing der Treibersoftware, welches eine Einbindung in andere Programme zum Kinderpiel werden läßt. Sollten Sie sinnvolle Anwendungszwecke für die Maussteuerung am C 64 gefunden, oder diese beispielsweise in Hi-Eddi implementiert haben, so können Sie uns dies gerne unter dem Stichwort »Maus« zusenden. Denkbar wäre natürlich auch die Implementation dieser Mausroutine in eigene Programme, die dann sowohl über Tastatur als auch über die Maus gesteuert werden können. Durch die Einbindung der Mausabfrage in den Interrupt, die ja schon vom Treiberprogramm vorgenommen wird, ist dies kein Problem.

Der Bedienungskomfort eines Programms kann, wird dieses Eingabegerät sinnvoll genutzt, erheblich gesteigert werden.

(sk)

Fortsetzung von Seite 154

werden demnächst noch eine 6502-EMUF- (Einplatinencomputer), eine Roboter-Karte (für Schrittmotor-Steuerungen) sowie weitere, aus Bild 3 ersichtliche Baugruppen erhältlich sein.

Das System ist auch von Bastlern selbst beliebig erweiterbar. Da bei den Bausätzen und Fertiggeräten genaue Beschreibungen der Computerlabor-Anschlüsse und -Signale beiliegen, können eigene Entwicklungen, die sich an die vorgegebenen Daten halten, in das System integriert werden.

Fazit

Mit dem »Creativen Computerlabor« erhält der Computerfreak und professionelle Anwender ein erweiterbares System zum Messen, Steuern und Regeln mit dem Computer. Theoretisch lassen sich eine Vielzahl verschiedener Aufgaben damit lösen. Wenn man die Komponenten entsprechend auswählt, kann für fast jedes Meß-, Steuer- und Regelproblem die richtige Lösung gefunden werden. Wenn man sich dazu die geeignete Software schreibt, ist auch die grafische oder numerische Ausgabe von Meßwerten auf dem Bildschirm möglich.

Das Computerlabor ist ein empfehlenswertes System für alle Anwender, die sich mit dem Thema »Messen, Steuern und Regeln mit dem C 64« näher beschäftigen wollen.

(dm)

Conrad Elektronic GmbH, Klaus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau, Telefon: (09622) 3111

Um allen interessierten Lesern die Möglichkeit zu geben, sich das Computerlabor nachbauen zu können, werden wir ab der nächsten Ausgabe die einzelnen Bausteine des Systems mit Schaltplänen und Platinenlayouts veröffentlichen. Dies hat den Vorteil, daß Sie das System erst mal in Ruhe »beschnuppern« können. Außerdem besteht die Möglichkeit, die einzelnen Komponenten auch von Conrad Electronic zu beziehen.

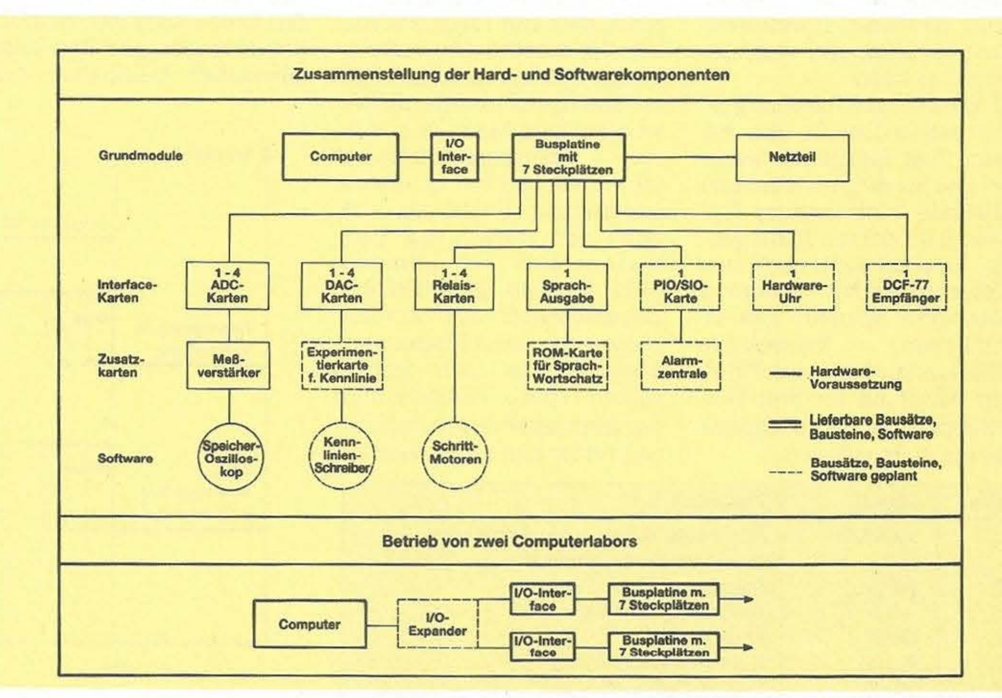


Bild 3. Ein ausbaufähiges System. Hier die schon erhältlichen und geplanten Einzelelemente.

Quelle: Conrad



DRUCKERHANDBUCH

»Welchen Drucker soll ich mir anschaffen ?«. Diese Frage wird häufig von Computer-Neulingen gestellt, die sich einem fast unüberschaubaren Angebot dieser Geräte gegenübersehen.

Um überhaupt eine Entscheidung für einen bestimmten Drucker zu ermöglichen, ist es notwendig, nicht nur einzelne Typen zu kennen, sondern mit dem gesamten Umfeld vertraut zu sein. So beginnt auch das Buch mit einer Einführung in sämtliche auf dem Markt erhältliche Druckertypen (sogar Plotter, die nicht direkt den Drukkern zuzuordnen sind, wurden berücksichtigt). Hier werden die Eigenschaften und die Arbeitsweise der einzelnen Drucktechniken dargelegt. Die Kenntnis der unterschiedlichen Druckmethoden erleichtert dem Leser, das für sein Anwendungsgebiet am besten geeignete Gerät auszuwählen. Jede Technik wird mit Schaubildern und Fotografien, die den Text illustrieren, auch für Anfänger leicht verständlich erläutert.

Steht der zu verwendende Gerätetyp fest, so beginnen häufig erst die Probleme. Beim Anschluß des Druckers an den Computer ist das Interface, das dieser bereitstellt, zu berücksichtigen. Da die einzelnen Computer teilweise eine eigene Schnittstellennorm besitzen, die zu anderen Normen nicht verträglich ist, werden im Buch alle üblichen und bekannten Normen vorgestellt und erläutert, ebenso die verfügbaren Arten von Anpassungsschaltungen. Diese Schaltungen ermöglichen es, eine Schnittstellennorm in eine andere umzuwandeln. Diese Möglichkeit ist gerade für die Anwender von C 64 und C 128 wichtig, da die von diesen Computern verwendete Schnittstelle eine firmeneigene Norm verwendet. Mit diesem Wissen ist es auch den mit Computern unerfahrenen Lesern möglich, den für ihren Computer passenden Drucker auszuwählen.

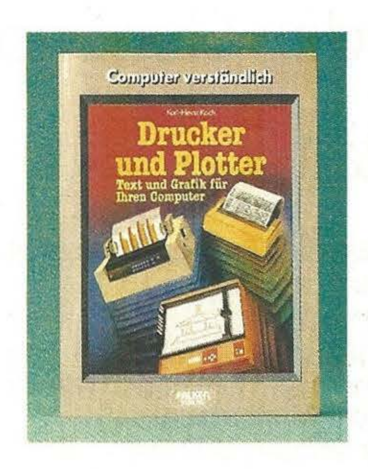
Bei der kompletten Übersicht über Drucker darf das Zubehör nicht fehlen, denn in vielen Fällen kann die Verfügbarkeit von wichtigen Zusatzteilen über die Verwendbarkeit eines Druckers entscheiden. Ist der richtige Drucker gefunden und an den Computer angeschlossen, so stehen viele Anfänger vor dem Problem, die Möglichkeiten des Druckers von Basic aus zu nutzen. Da viele Handbücher den Neuling oft allein lassen, werden im Buch die Systematik und Methoden zum Druckeranschluß anhand von Beispielprogrammen dargelegt, wobei die am weitest verbreiteten Computer gesondert behandelt werden. Ebenso wird die sogenannte Intelligenz einzelner Drucker erläutert. Diese bieten, um den Programmierer zu entlasten, viele eingebaute Möglichkeiten, vorhandene Texte zu formatieren, anders darzustellen und so weiter.

Daß das Buch gerade Anfängern gerecht werden will, zeigt sich besonders an der ausführlichen und kompletten Darstellung sämtlicher Sachverhalte, die ihren Abschluß in einem Kapitel über Begriffserläuterungen erhält. So ist es auch dem unerfahrenen Computerbesitzer möglich, einen für seine Anwendungszwecke optimalen Drucker anzuschaffen.

(Guido Weckwerth/rb)

Ingo Schulz — Werner Pest, Druckerhandbuch, Markt & Technik Verlag AG, 125 Seiten, ISBN 3-89090-077-1, 38 Mark

DRUCKER UND PLOTTER



Bei vielen Computer-Neulingen ist oftmals der Wunsch vorhanden, Näheres über bestimmte Druckertypen oder Fähigkeiten einer bestimmten Geräteart zu erfahren. Anhand dieser Informationen ist es dem Anwender dann möglich, einen für die eigenen Zwecke optimalen Drucker auszuwählen oder einen schon vorhandenen besser auszunutzen.

Das vorgestellte Buch möchte genau in diesen Punkten Hilfestellung geben. So werden zunächst wichtige Begriffe erklärt und allgemeine Gebiete erläutert. Es finden sich hier von Druckbeispielen über Schnittstellen bis hin zu ASCII-Code-Tabellen alle wichtigen Bereiche erklärt, wodurch das benötigte Grundwissen vermittelt wird. Schon hier wird klar, daß der Autor auch die Belange von Einsteigern vor Augen hatte. Sämtliche Themen werden mit erläuternden Texten und gut dargestellten Zeichnungen oder Fotos dem Anfänger nahegebracht. Auch für Leser, die mit dieser Materie überhaupt nicht vertraut sind, dürften keine Schwierigkeiten auftreten.

Um die Unterschiede und Gleichheiten der einzelnen Druckmethoden deutlich zu machen, stellt der Autor anschließend sämtliche Druckmethoden vor.

Besprochen werden Matrix-, Tintenstrahl- sowie Typenraddrucker und Plotter. Auch die farbfähigen Drucker werden genau erklärt.

Ganz hervorragend, und für Anfänger äußerst hilfreich, ist die Art und Weise, wie dabei vorgegangen wird. Der Autor erklärt sehr ausführlich, wie die einzelnen Zeichen auf das Papier gebracht werden, wie verschiedene Eigenschaften eines Drucker angesteuert werden, was bei einzelnen Typen zu beachten ist und so weiter.

Diese genauen Erklärungen kommen dem Leser dann später zugute, wenn es um das Erstellen eigener Zeichensätze geht, da man sie dann genau beachten muß.

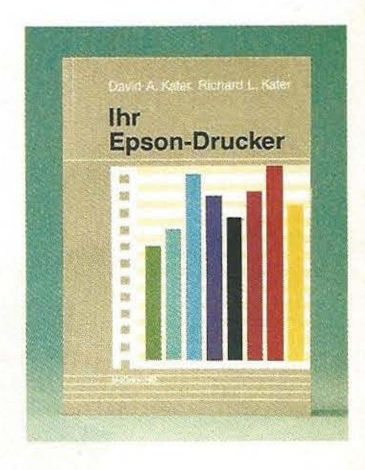
Sehr positiv zu bewerten ist die häufige Verwendung von Programmbeispielen, erläuternden Zeichnungen, Fotos oder Skizzen. Der Autor bezieht sich dabei zwar öfters auf spezielle Geräte einzelner Hersteller, dennoch sind die Erklärungen dabei möglichst allgemein gehalten, um eine Übertragbarkeit auf andere Drucker zu gewährleisten. Auch die Reinigung der verschiedenen Druckertypen wird beschrieben, was gerade für Anfänger wichtig sein kann.

Mit diesem Buch wird dem Leser ein umfassendes Wissen in sehr verständlicher Form übermittelt. Dabei ist hervorzuheben, daß durch die methodisch hervorragende Aufarbeitung und durch den sehr allgemein gehaltenen Schreibstil selbst Einsteiger keine Verständnisprobleme haben werden. Wer also eine gute Kaufhilfe haben möchte, oder einfach seinen Drucker besser verstehen will, mit dem Handbuch aber nicht gut zurechtkommt, dem sei dieses Buch empfohlen.

(Guido Weckwerth/rb)

Karl-Heinz Koch, Drucker und Plotter, Falken Verlag, 192 Seiten, ISBN 3-8068-4315-5, 39 Mark

IHR EPSON-DRUCKER



Die zwei Autoren haben sich auf einen Druckerhersteller beschränkt, weil es unmöglich ist, alle Drucker in einem Buch zu beschreiben. Aber für alle, die einen wirklich Epson-kompatiblen Drucker besitzen, ist dieses Buch gedacht.

Für Kaufinteressenten dürfte vor allem der erste Teil lesenswert sein. Hier wird die geschichtliche Entwicklung der Epson-Drucker beschrieben. Praktisch alle Typen vom MX-80 bis zum SQ-2000 werden mit ihren Daten erwähnt und verglichen.

Angefangen bei den verschiedenen Zeichensätzen werden die verschiedenen Fähigkeiten erklärt. Die Einstellung der Seitenlänge und der Tabulatoren sind nur zwei Beispiele für die beschriebenen Befehle. Praktisch alle möglichen Druckmodi und deren Mischungen sind aufgeführt, wobei auch ein Ausdruck nicht fehlt.

Ausführliche Beschreibungen findet man zu den etwas schwierigeren Themen wie der Definition von eigenen Zeichensätzen sowie dem Ausdruck von Grafik. Auch hier findet man wieder Beispielausdrucke, die viel zum Verständnis beitragen.

Interessant sind die Programme für vier verschiedene Epson-Drucker, mit denen Vordrucke erstellt werden, da hier fast alle Steuersequenzen benutzt werden.

Die Beispielprogramme in Basic sind zwar nicht für den C 64 geschrieben, doch dürfte ihre Umsetzung auf das C 64-Basic keine Probleme verursachen.

Alles in allem ein Buch, das vielen helfen kann, die mit dem Handbuch ihres Druckers nicht ganz klarkommen. Interessant ist auch der Teil, der sich mit den grundlegenden Fähigkeiten der Drucker auseinandersetzt.

(rb)

David A. Kater und Richard L. Kater, Ihr Epson-Drucker, McGraw-Hill, 216 Seiten, ISBN 3-89028-050-1, 48 Mark

Ergänzen Sie Ihre Sammlung



Alle »64'er«-Ausgaben in den Jahresübersichten können Sie mit untenstehender Zahlkarte bestellen.

Nicht aufgeführte Ausgaben sind bereits vergriffen. Ein Grund mehr für ein »64'er«-Abonnement, damit Sie keine Ausgabe versäumen. Eine Bestellkarte ist in jedem »64'er«-Magazin.

Ausgaben 1984			

Ausgaben 1985			
1			
5	6	7	8
9	10	11	12

Ausgaben 1986			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

In den »64'er«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit!



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.



Ausgaben 1987			
1	2	3	4
5			

Bestellen Sie die in Ihrer Sammlung noch fehlenden Ausgaben mit der untenstehenden Zahlkarte. Tragen Sie in den Bestellabschnitt auf der Rückseite Nummer und Erscheinungsjahr (z.B. 11/86) ein und geben Sie an, wieviele Exemplare Sie jeweils möchten. Bei Sammelboxen tragen Sie die gewünschte Anzahl ein. Trennen Sie bitte die ausgefüllte Zahlkarte heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/4613-249.

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ | Ort

Verwendungszweck
»64'er« Leser-Service

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk



64'er Sonderhefte

Erweitern und vertiefen Sie Ihr Computerwissen durch ausführliche Informationen zu ausgewählten Themen in den »64'er«-Sonderheften.

Alle hier aufgeführten Sonderhefte können Sie mit der untenstehenden Zahlkarte bestellen.

SONDERHEFT 01/84: TIPS & TRICKS
Unentbehrliche Anwendungslistings für C64 und VC20.

SONDERHEFT 02/85: ABENTEUERSPIELE
Fesselnde Adventures mit zahlreichen Lösungen und einem Programmierkurs.

SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Heiße Listings für Spiele-Fans und eine große Marktübersicht.

SONDERHEFT 08/85: ASSEMBLER
Assembler-Know-how für Anfänger und Fortgeschrittene.

SONDERHEFT 01/86: PC128
Komplette Beschreibungen von C128 und C128D und passendem Zubehör.

SONDERHEFT 02/86: TIPS & TRICKS
Super-Listings, ausführliche Grundlagen und die besten Tips&Tricks und Einzeiler aus 64'er.

SONDERHEFT 07/86: PEEKs und POKEs
Einführungskurs in die wichtigsten Speicherstellen für C64, C16 und C128. Über 30 Seiten Tips&Tricks.

SONDERHEFT 08: PLUS/4 UND C16
Ausführliche Kurse für schnelle Programme auf C16 und Plus 4 in Maschinensprache und Basic mit Grafikbefehlen.

SONDERHEFT 09: FLOPPY & DATEIVERWALTUNG
Die effiziente Datenverwaltung für Einsteiger und Profis.

SONDERHEFT 14: C16, C116, PLUS/4
Super 3D-Grafik-System zum Abtippen.

SONDERHEFT 15: TIPS&TRICKS UND FLOPPY. Alles über Laufwerke und Datasetten. Neue, interessante Grundlagen.

SONDERHEFT 16: C64-EINSTEIGER
Ausführliche Grundlagenartikel, komfortable Anwenderprogramme.

SONDERHEFT 17: SPIELE FÜR C64 UND C128
Für jeden etwas! Super-Listings und ausführliche Grundlagen.



SONDERHEFT 04/85: GRAFIK & DRUCKER
Von der 3D-Darstellung bis zur Hardcopy-Routine.

SONDERHEFT 05/85: FLOPPY/DATASETTE
Soft-Tools zum komfortablen Betrieb von Floppy und Datasette.

SONDERHEFT 06/85: AUSGEWÄHLTE SUPER-LISTINGS
Top-Themen aus 64'er bringt eine Auswahl der besten 64'er-Programme.

SONDERHEFT 07/85: ANWENDUNGEN/DFÜ
Leistungsfähige Anwendungs- und DFÜ-Programme.

SONDERHEFT 03/86: C16, C116, VC20
Viele interessante Listings und grundlegende Informationen zu C16/C116 und VC20.

SONDERHEFT 04/86: ABENTEUERSPIELE
Auf 100 Seiten alles über das Programmieren von Abenteuerspielen, Super-Listings zum Abtippen.

SONDERHEFT 05/86: C64-GRUNDWISSEN
Für alle Einsteiger umfassende Grundlagen und Hilfestellungen rund um den C64.

SONDERHEFT 06/86: GRAFIK
Grafikprogrammierung des C64, C128 und C128 im C64-Modus. Dreidimensional konstruieren mit »Giga-CAD«.

SONDERHEFT 10: C128II
Entscheidendes Know-how für Anfänger und Fortgeschrittene auf ihrem Weg zum Profi.

SONDERHEFT 11: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNG
Faszinierende Gestaltungsmöglichkeiten mit Grafik- und Musikprogrammen.

SONDERHEFT 12: ASSEMBLER, PROGRAMMIERSPRACHEN
Erfahren Sie alles über Programmiersprachen und ihre Anwendungsbereiche.

SONDERHEFT 13: HARDWARE
Neue Möglichkeiten für Ihren Computer durch nützliche Hardware-Erweiterungen.

Tragen Sie die Nummer und den Jahrgang des gewünschten Sonderheftes (z.B. 4/86) auf dem Bestellabschnitt der untenstehenden Zahlkarte ein. Trennen Sie diese heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/4613-249.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM ——— 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:
Bln W = Berlin West, Dtmd = Dortmund, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Hmb = Hamburg, Han = Hannover, Klrh = Karlsruhe, Kln = Köln, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Sbr = Saarbrücken, Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Meine Bestellung:

»64'er«-Leser-service	Wichtig: Lieferanschrift auf der Vorderseite nicht vergessen!		
Bestell-Nr.	Stck.	Einzel-preis	Gesamt-preis
»64'er«-Sammelbox		DM 14,—	DM
Sonderheft:		DM 14,—	DM
Ausg. 1984:		DM 6,50	DM
Ausg. 1985:		DM 6,50	DM
Ausg. 1986:		DM 6,50	DM
Ausg. 1987:		DM 6,50	DM
Zzgl. einm. Versandkosten-pauschale (DM 3,—)			DM 3,—
Gesamtsumme auf die Vorderseite übertragen			DM



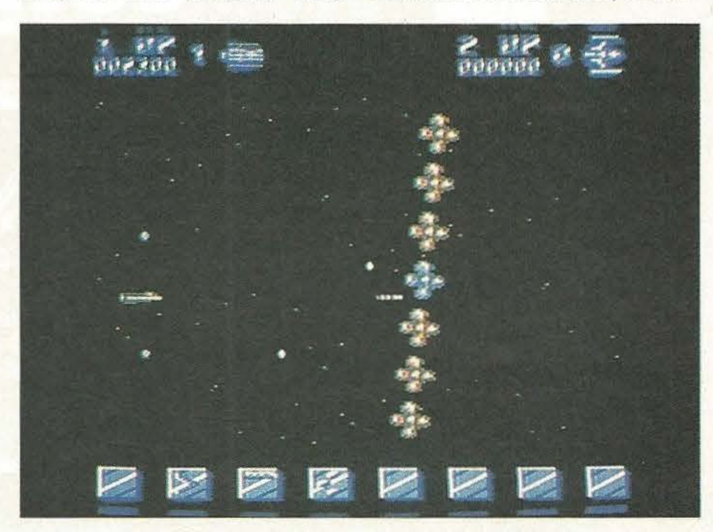


Sternenkampf mit Extra-Waffen

Wieder einmal haben sich böse Außerirdische auf friedlichen Planeten ausgebreitet und fordern tapfere Sternenkrieger zum Kampf heraus.



Bei »Nemesis« greifen sogar Skelette an



Mit Rahmensprites und Superscrolling präsentiert sich »Delta«

Das Genre des Weltraum-Action-Spiels scheint nicht auszusterben. Ganz im Gegenteil, mit den Spielen »Nemesis« und »Delta« weht wieder frischer Wind im Sternenkrieg. Beide Programme basieren auf dem Spielhallen-Automaten Nemesis, der im Frühjahr 1986 recht erfolgreich war.

Bei Automaten-Herstellern macht man sich meist nicht viel Gedanken um eine blumige Hintergrundstory. Da macht auch Nemesis keine Ausnahme. Der Spieler weiß lediglich, daß er den Planeten Nemesis von den bösen Bakterioden befreien soll, die ihm alle möglichen Gegner entgegenschicken.

Nemesis ist in acht Level eingeteilt, die sich wiederum in drei Teile (freier Weltraum, Höhlensystem und Riesen-Raumschiff) aufspalten. Jeder Level unterscheidet sich von den anderen nicht nur im Schwierigkeitsgrad, sondern auch in der Grafik und in der Form der Angreifer.

Sehr oft kommen Ihre Gegner in Formationen zu acht Raumschiffen auf Sie zu. Versuchen Sie stets, alle Schiffe dieser Formationen zu vernichten. Dann bleibt ein gelber Energiepunkt zurück, den Sie aufsammeln können. In der untersten Bildschirmzeile befindet sich ein Menü mit sieben Punkten. Je nach Anzahl der gesammelten Energiepunkte leuchtet ein Menü-Punkt rot auf. Wenn Sie nun den Feuerknopf etwa eine halbe Sekunde lang festhalten, bekommen Sie die Extra-Waffe, die in diesem Menü-Punkt angegeben ist.

Blaue Energiepunkte sollte man auch berühren. Diese explodieren dann und vernichten alle Gegner auf dem Bildschirm. Haben Sie sich durch alle Level durchgeschlagen, kommt es zur Konfrontation mit dem gefährlichen Ober-Bakteroiden. Wenn Sie diesen Test auch noch überleben, müssen Sie schon wieder das nächste Sonnensystem von einem ähnlichen Gegner befreien.

Bei Delta hat der Programmierer bei der Story seine Fantasie spielen lassen. Hier muß ein Raumsektor gesäubert werden, in dem mehrere terrestrische Handelsschiffe spurlos verschwunden sind. Es gibt Vermutungen, daß in diesem Sektor die Hsiffans ihr Unwesen treiben. Die Hsiffans sind gelbe, schleimige Außerirdische, die beim Kartenspielen schummeln, ihre Mütter betrügen und bei Rot über die Straße gehen. Mit anderen Worten: sie sind die idealen Bösewichte.

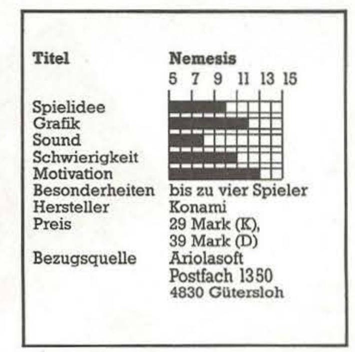
Ihr Kampfschiff fliegt nun durch 32 Spielstufen und wird Level für Level von verschiedenen hsiffanischen Angriffswellen attackiert. Für das Abschießen einer ganzen Flotte bekommt man je einen Credit gutgeschrieben, den man bald gut gebrauchen kann.

Ab und zu tauchen anstelle von Gegnern quadratische Symbole auf, die für zusätzliche Raumschiff-Ausrüstungsteile stehen. Es gibt insgesamt sieben dieser Extras, für die man je eine unterschiedliche Anzahl Credits benötigt. Zum Beispiel gibt es mehr Tempo schon für einen Credit, zusätzliche Front-Kanonen für vier, und für sieben Credits gar denn sagenhaften »Supa-Shield«. Die Extras erhält man, indem man einfach über das entsprechende Symbol fliegt.

Wie ungerecht das Leben sein kann, äußert sich bei Delta in der Tatsache, daß alle netten Extras nur eine Zeitlang aktiv sind und dann wieder verschwinden. Man wird im Spielverlauf schnell merken, daß man an mehreren Stellen ganz bestimmte Extras braucht, um überhaupt eine Chance zu haben, hier weiterzukommen. Ein klarer Fall für Leute mit guten Joysticks und noch besseren Nerven!

Vergleicht man Nemesis und Delta miteinander, so fällt Delta auf den ersten Blick als grafisch und musikalisch besseres Spiel auf. Unmengen von Sprites flitzen durch Bildschirm und Rahmen, ein dreidimensional anmutendes Scrolling und ein fabulöser Zeichensatz ergänzen das grafische Bild. Sowohl die Sound-Effekte wie auch die Musik sind vom hohen Rob-Hubbard-Standard. Die Grafik von Nemesis ist auch sehr gut, lediglich die Musik ist »nur« durchschnittlich.

Bei intensivem Spielen macht Nemesis allerdings wesentlich mehr Spaß. Gerade in den höheren Leveln kommt es bei Delta nur darauf an, das richtige Extra zur richtigen Zeit zu haben, sonst ist man chancenlos, während Nemesis auch ohne Extras immer die Geschicklichkeit des Spielers fordert. (bs)



Titel	Nemesis
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	bis zu vier Spieler
Hersteller	Konami
Preis	29 Mark (K), 39 Mark (D)
Bezugsquelle	Ariolasoft Postfach 1350 4830 Gütersloh



Titel	Delta
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	technisch hervorragend
Hersteller	Thalamus
Preis	39 Mark (K), 59 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Daimlerstr. 13 4044 Kaarst 2

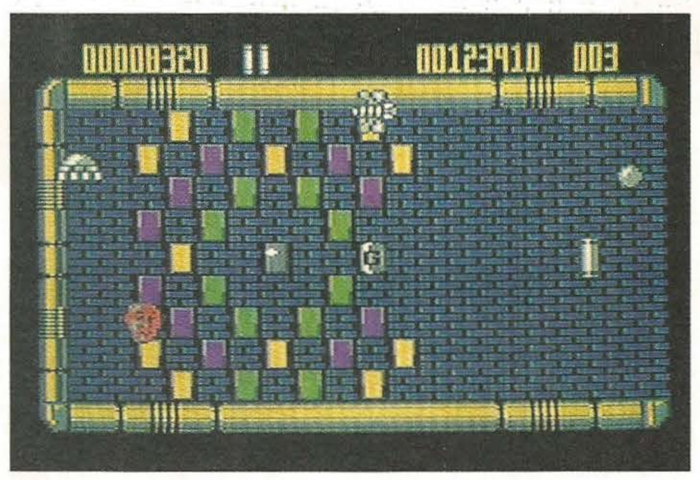


Breakout lebt

64'er Test

Eine alte Spielidee kommt zu neuen Ehren. Die Wiederbelebung von »Breakout« unter den Namen »Arkanoid« und »Krakout« verspricht viel Spielspaß.

Das Original aus der Spielhalle: »Arkanoid«



Gute Kopie mit viel Spielwitz: »Krakout«

Eines der ersten Spiele, das es für Heimcomputer gab, war »Breakout«, ein naher Verwandter des allerersten Videospiels namens »Pong«. Bei »Breakout« muß der Spieler am unteren Spielfeldrand einen Schläger hin- und herbewegen und so einen Ball gegen eine Steinmauer schleudern, die nach und nach abbröckelt. Obwohl das Spiel vor gut sieben Jahren einer der Renner in Spielhallen und bei Videospielen war, geriet es langsam in Vergessenheit. In der Mitte des Jahres 1986 sprach eigentlich niemand mehr vom guten alten Breakout.

Doch dann tauchte die Firma Taito mit einem Spielhallenautomaten namens »Arkanoid« auf, der eigentlich nur eine erweiterte Breakout-Version war. Während manche Experten noch skeptisch meinten, daß Arkanoid niemanden mehr interessieren würde, wurde das Ding in den Spielhallen ein großer Renner.

Klar, daß sich einige Firmen darum bemühten, die Lizenz für Arkanoid zu erhalten oder ebenfalls eine Breakout-Variante zu programmieren. Schließlich erhielt Ocean Software den Zuschlag und brachte die offizielle Automaten-Umsetzung heraus, während Gremlin Graphics eine eigene Version mit dem Namen »Krakout« herausgab.

Bei der Automaten-Umsetzung Arkanoid hat man auch eine Hintergrundstory nicht vergessen. Das Riesenraumschiff Arkanoid wurde vom bösen »Dimension Changer« überwältigt und zerstört. Lediglich die kleine Vaus-Kapsel konnte dem Desaster entfliehen. Diese Kapsel muß sich nun mit ihren Energiekugeln durch die 32 Verteidigungsebenen kämpfen, um dann gegen den Dimension Changer anzutreten. Kann die Kapsel diesen besiegen, dreht sich die Zeit zurück und die Arkanoid ist wieder da!

Die Vaus-Kapsel bildet hier den Schläger und das grandiose Verteidigungssystem besteht aus den Mauerblöcken, die der Spieler abzuräumen hat. Nun wäre Arkanoid aber ziemlich langweilig, wenn sich außer Mauer-Abräumen nichts tun würde. Deswegen wurden zahlreiche Extras in das Spiel eingebaut. So entpuppen sich manche der Mauerblöcke als Behälter, deren Inhalt nach unten rollt. Kann der Spieler eine solche Rolle erwischen, winkt ihm eine Belohnung. Mal wird der Ball langsamer oder teilt sich in drei kleine Bälle auf, mal wird der Schläger breiter oder es öffnet sich ein Türchen, durch das der Schläger in den nächsten Level schlüpfen kann.

Arkanoid kann man wahlweise mit Joystick, Tastatur, Paddle oder Maus spielen. Bei unseren Tests erwiesen sich Joystick und Tastatur als nahezu unbrauchbar, die entsprechenden Abfragen wurden schlampig programmiert. Mit Paddle (Drehregler) oder Maus (muß eine NCE-Maus sein!) macht das Spiel dagegen einen Heidenspaß.

Das Spielprinzip von Krakout ähnelt stark dem von Arkanoid, wenn hier auch auf eine Hintergrundstory verzichtet wurde. Der Spieler hat lediglich die Aufgabe, in 100 Screens sämtliche Blöcke zu vernichten.

Auch hier verstecken sich zahlreiche Extras hinter den Blöcken, die aber nicht den Schirm herunterrollen, sondern nochmals mit dem Ball getroffen werden müssen. Außerdem schwirrt einiges Getier auf dem Bildschirm herum, das positive oder negative Folgen haben kann. Da gibt es beispielsweise Insekten, die den Schläger bei Berührung »betäuben«, so daß man sich nicht mehr bewegen kann. Mit dem Ball können diese Insekten jedoch gefahrlos getroffen und vernichtet werden. Andere Bildschirm-Viecher verschaffen dem Spieler Extra-Leben oder fressen ganz einfach den Ball auf.

Der Schläger, der sich wahlweise an der linken oder rechten Seite des Spielfelds befindet, wird ausschließlich mit dem Joystick gesteuert. Die Steuerung ist um Klassen besser ausgefallen als bei Arkanoid.

Die Entscheidung zwischen Krakout und Arkanoid fällt schwer. Während Krakout eine etwas schönere Grafik hat und sich mit Joystick wesentlich angenehmer spielt, hat Arkanoid hervorragende Musik- und Sound-Effekte und ist mit Paddles oder Maus ein Hochgenuß. Vielleicht kann als Entscheidungshilfe dienen, daß zu Krakout ein Construction Set in Planung ist, mit dem sich jedermann seine eigenen Krakout-Screens zusammenstellen kann. Hervorragende Geschicklichkeits-Tests mit viel Spielwitz sind beide. (bs)



Titel	Arkanoid
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	für Joystick ungeeignet
Hersteller	Ocean Software
Preis	39 Mark (K), 59 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Daimlerstr. 13 4044 Kaarst 2



Titel	Krakout
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	Construction-Set in Planung
Hersteller	Gremlin Graphics
Preis	29 Mark (K), 49 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Daimlerstr. 13 4044 Kaarst 2

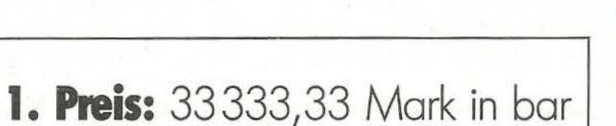
Der große Programmierwettbewerb 1987

Preise für zusammen 55555,54 Mark winken Euch!

Die Redaktion 64'er und die Rainbow Arts Software GmbH rufen zum großen Programmierwettbewerb für Unterhaltungssoftware, Spiele und Adventures auf.

Teilnehmen kann jedes Telespiel aus den Bereichen Action, Action-Adventure, Sport oder Geschicklichkeit, darf jedoch bisher nicht veröffentlicht sein. Jeder Beitrag sollte komplett von einem Autor oder einem Autorenteam auf einem der Computer Commodore 64, Spectrum, Schneider, Atari 800 XE/XL, Atari ST oder Amiga erstellt worden sein.

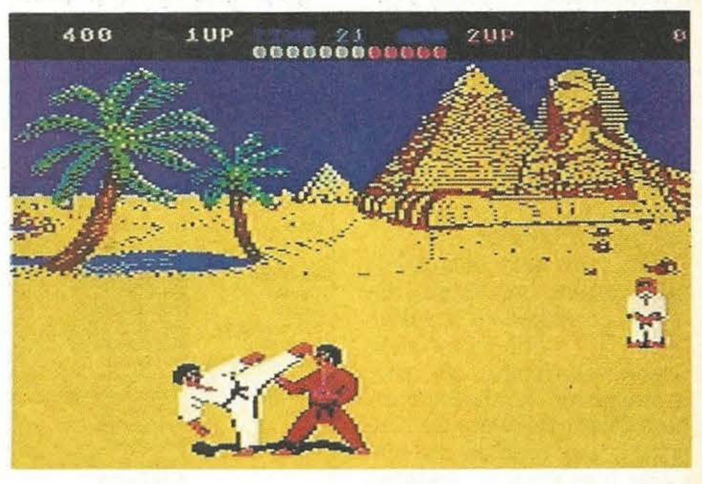
Alle Einsendungen werden von einer Jury, bestehend aus Mitarbeitern von Rainbow Arts und Markt & Technik, gemäß der Happy-Computer Bewertungsskala beurteilt. Die Programme mit der höchsten Gesamtwertung aus den Bereichen Grafik, Sound und Happy-Wertung gewinnen die Preise. Für die ersten 20 Gewinner stehen folgende Preise bereit:



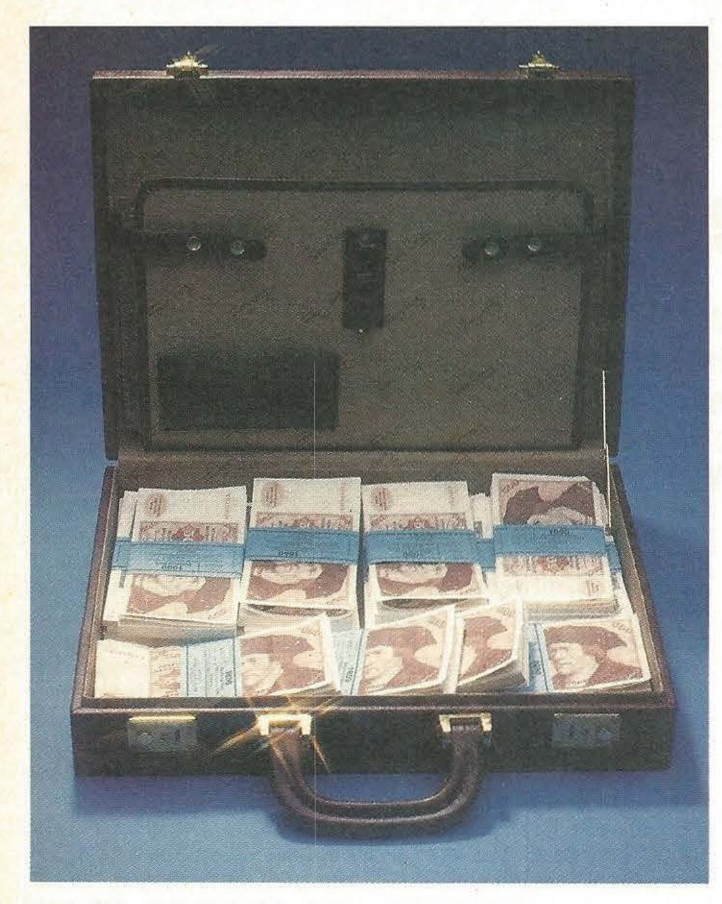
1. Preis: 33333,33 Mark in bar
2. Preis: 11111,11 Mark in bar
3. Preis: 7777,77 Mark in bar
4.-20. Preis: je eine Kopie der neuen Spiele von Rainbow Arts: »Street Gang«, »The Different Games« sowie »Die Reise um die Welt in 80 Tagen«.

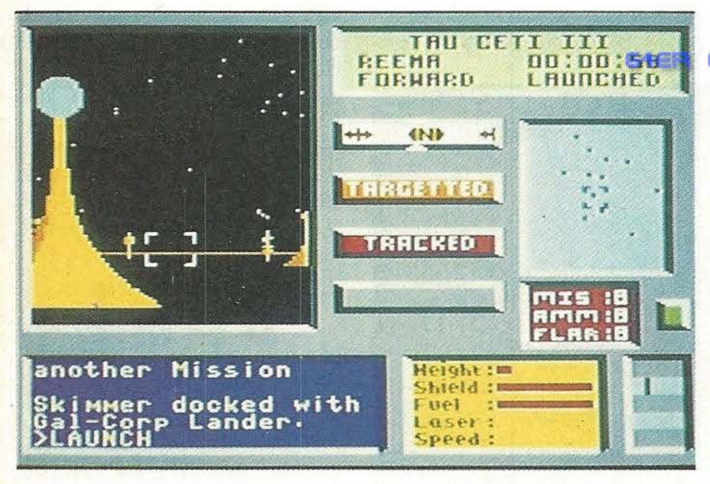


Mit jeder Art von Spielen haben Sie . . .

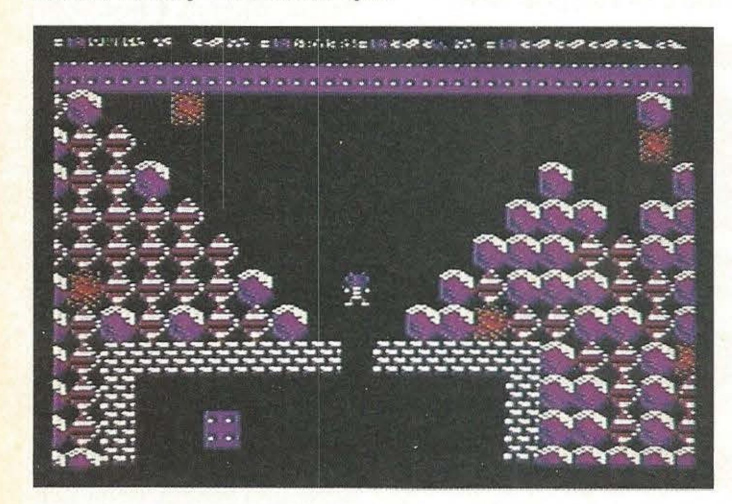


. . . eine Chance. Egal ob Sport, Abenteuer-


Nutzen Sie Ihre Chance, ein Koffer voller Geld



Rollen-, Fantasy- oder Action-Spiel —


... schicken Sie es ein. 55555,54 Mark winken

Die Verleihung der Preise ist aber an eine Bedingung geknüpt. Es müssen nämlich im Bereich Grafik mindestens 70 Punkte und in der Happy-Wertung mindestens 78 Punkte erreicht werden, da zum Beispiel die 500ste Pacman-Variante nicht mehr viel wert ist. Originelle Ideen, gute Grafik und ein ebenso guter Sound sind gefragt. Demonstrieren Sie, wozu Hobby-Programmierer in der Lage sind.



Die ersten drei Programme werden — falls überhaupt nötig — von Rainbow Arts in Zusammenarbeit mit den Schöpfern des Werkes überarbeitet, optimiert und dann veröffentlicht.

Doch auch die Programmierer, die diesmal nicht auf den ersten drei Plätzen gelandet sind, haben durch ihre Einsendung die Möglichkeit, bei anderen Projekten langfristig in der Entwicklungsabteilung von Rainbow Arts mitzuarbeiten.

3333,33 Mark und 10 Freiexemplare

Falls Programmieren nicht Ihre Stärke ist, oder Sie vielleicht keine Zeit finden, ein gutes Spiel zu schreiben, können Sie trotzdem an diesem Wettbewerb teilnehmen. Es wird nämlich neben dem besten Spiel auch die beste Spielidee gesucht.

Alle Leser, die ein neuartiges und interessantes Spielkonzept auf Lager haben, aber aus verschiedenen Gründen nicht in der Lage sein sollten, es zu programmieren, sollten deshalb die ausgearbeitete Idee einschicken. Das beste Konzept, das als neues Projekt übernommen wird, gewinnt 3333,33 Mark. Außerdem gibt es 10 Freiexemplare der verkaufsfertigen Version. In den eingesandten Unterlagen sollte ein genauer Spielverlauf aufgezeichnet sein. Dort sollte beschrieben sein, wie beispielsweise die einzelnen Level in einem Geschicklichkeitsspiel aufgebaut sind, wovon die gesamte Handlung und einzelne Szenen eines Adventures handeln oder in welcher Umgebung ein Actiongame sich abspielt.

Ihre Chance: Vom Freak zum Profi

Markt & Technik und Rainbow Arts hoffen, vielen talentierten Programmierern und Computergrafikern sowie Soundspezialisten die Chance zu geben, mit ihrem Hobby ein kleines Zubrot zu verdienen, oder es sogar zu ihrem Beruf zu machen.

Aber vielleicht bleibt es nicht beim Zubrot. Wenn Sie wollen, haben Sie auch die Chance, Ihr Hobby zum Beruf zu machen. Was macht mehr Spaß als mit seinem Hobby auch noch Geld zu verdienen?

Der Einsendeschluß ist der **1. Oktober 1987**, es gilt das Datum des Poststempels. Mitarbeiter der Firmen Rainbow Arts Software GmbH und der Markt & Technik Verlag AG sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Alle Einsendungen sind an folgende Adresse zu richten:



Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Str. 2
Red. 64'er
Stichwort: 55555
8013 Haar bei München

Mit Annahme der Preise erklären sich die Autoren bereit, alle Rechte an dem Programm oder den Programmen an Markt & Technik beziehungsweise an Rainbow Arts abzutreten. Mit der Teilnahme am Wettbewerb stimmen die Autoren insbesondere einer Veröffentlichung ihrer Programme, unabhängig von der Art der Veröffentlichung, zu.

Die tollkühnen Konstrukteure mit ihren heißen Kisten

In unserem Wettbewerb der besten C 64-Umbauten wollten wir sehen, wie man den C 64 aufmöbeln kann. Was dabei herausgekommen ist, ist unglaublich. Machen Sie sich auf elektronische und feinmechanische Wunderwerke gefaßt.

Sie haben uns verblüfft, denn unser Aufruf, Ihre Eigenbauten vorzustellen war ein voller Erfolg. Alleine das Sichten und Bewerten der Einsendungen dauerte eine Woche. Deshalb ist es uns auch nicht möglich, jeden Umbauvorschlag, der uns erreicht hat, hier vorzustellen. Aber keine Angst, die wichtigsten und interessantesten Entwicklungen wollen wir Ihnen nicht vorenthalten. Doch zuvor einige Worte zu Dingen, die während der Auswertung aufgefallen sind. Da wäre zum Beispiel der Satz, mit dem beinahe jeder Brief anfängt: »Grund für den Umbau war der Kabelsalat auf meinem Tisch.« Anscheinend sind wir Redakteure nicht die einzigen kabelgeplagten Menschen. Vielleicht läßt sich so aber der enorme Erfolg des C 128 D erklären, bei dem ja wenigstens das Floppy-Laufwerk eingebaut ist. Was bisher kaum bekannt war ist, daß auch die Tastatur des C 64 nicht alle zufriedenstellen konnte. Viele meinten, daß sie zu hoch angebracht ist und daß ihr einige wichtige Tasten, wie zum Beispiel ein Hexadezimal-Zahlenfeld, fehlen. Deshalb wurde bei vielen Umbauten die Tastatur des Commodore 710 genommen. Da dies aber nicht problemlos geht, haben sich einige Konstrukteure elegante Lösungen ausgedacht, aber dazu später mehr. Ganz besonders gefreut haben wir uns darüber, daß sich jeder Konstrukteur seine ganz eigene Lösung ausgedacht hat und kein Umbau dem anderen gleicht. Und was da alles an Baumaterialien verwendet wurde — Holz, Eisen, Aluminium und Kunststoff — die ganze Palette moderner Werkstoffe ist vertreten. Da ist zum Beispiel der Bolide von N. Kühne, der komplett aus Holz aufgebaut ist (Bild 1). Seiner Meinung nach ist Holz einer der am einfachsten zu bearbeitenden Werkstoffe. Er hat dabei eine Methode entwickelt, mit der das Gehäuse innerhalb kürzester Zeit fertig ist. Außerdem ist Holz preiswert. Der ganze Umbau hat nur 70 Mark für Holz, Kabel und Stecker gekostet, ein Lüfter für 80 Mark kommt zu diesen Kosten noch hinzu. Uns hat an diesem Boliden besonders der exzellente optische Eindruck gefallen. Wer sagt denn, daß Computer immer aus Blech sein müssen? In einer Hinsicht ist Holz allerdings ungünstig — es schirmt sehr schlecht gegen Störstrahlungen ab. Deshalb ist es auch notwendig, die Floppy-Laufwerke durch Blechummantelungen abzuschirmen.

Einen ganz anderen Weg ist J. Groß mit seinem Boliden gegangen. Er hat nicht nur die Tastatur, sondern gleich das ganze Gehäuse des Commodore 610 genommen (Bild 2). Wir fanden die Lösung so elegant, daß wir sie Ihnen nicht vorenthalten wollen. Sehr gut paßt auch der Apple-Monitor. Wir sind der Meinung, daß der Commodore 64 von Anfang an dieses Gehäuse mit dieser Tastatur verdient hätte.



Bild 1. Holz als Werkstoff macht dem C 64 eine gute Form

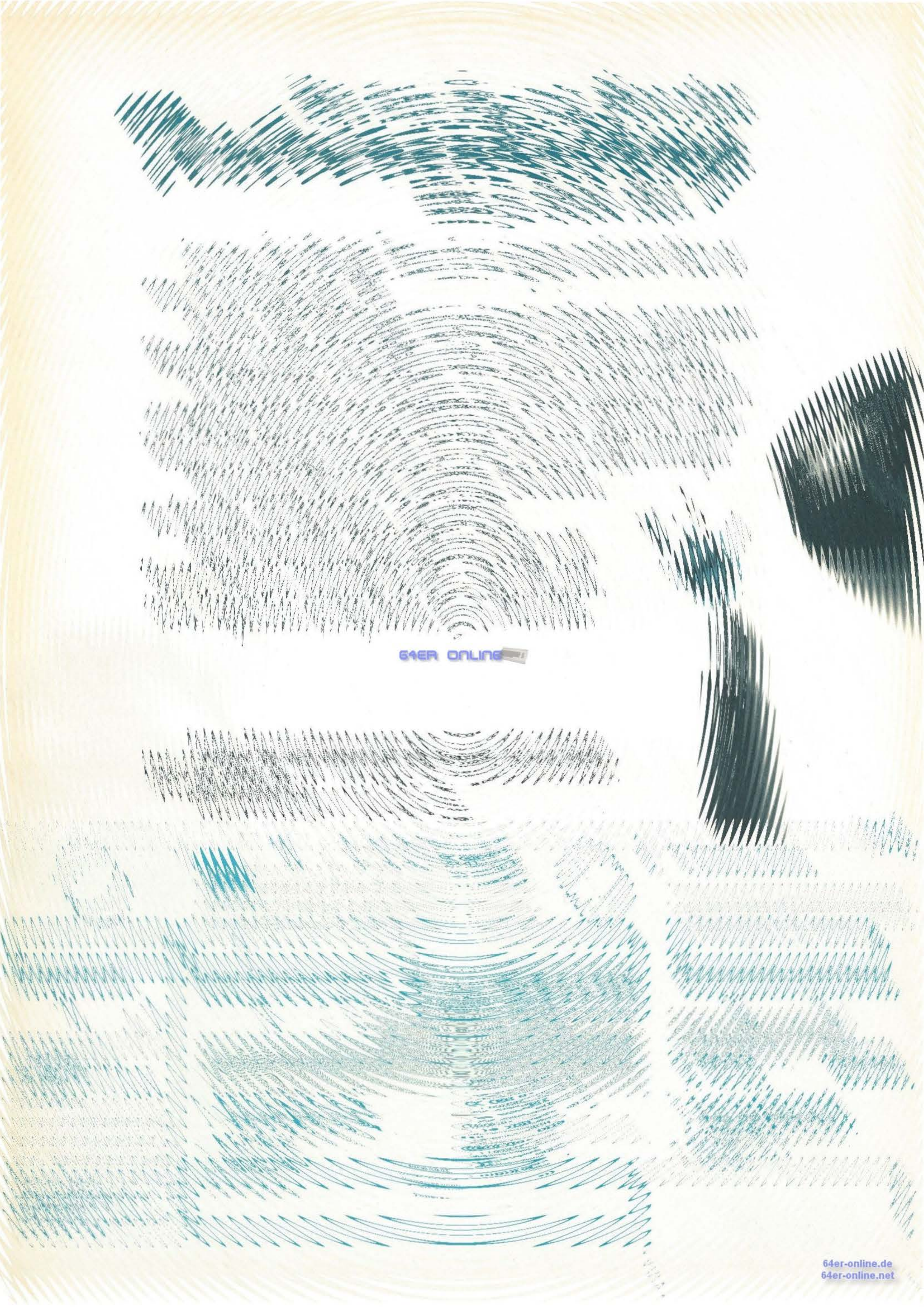


Bild 2. So hätte der C 64 von Anfang an aussehen können

Daß man nicht nur den C 64, sondern auch den SX 64 umbauen kann, hat uns G. Christnacht gezeigt (Bild 3). Er hat aus seinem SX 64 einen Universal-Meß-Computer gebaut, der in dieser Art und vor allem zu diesem günstigen Preis nicht auf dem Markt erhältlich ist. Er ist dabei auf eine ganz raffinierte Methode gekommen, um die verschiedensten Meßgeräte anzuschließen. Dabei wurde der User-Port von der Gehäuserückseite in das Ablagefach für Disketten an der Vorderseite umgelegt. Je nachdem, welches Meßgerät nun gerade gebraucht wird, schiebt man das entsprechende Modul ein. Alle Module sind so aufgebaut, daß sie die gleiche Form und den gleichen Anschluß besitzen (Bild 4). Bisher hat Gerd ein Speicheroszilloskop, einen Frequenzzähler, einen AD-DA-Wandler, eine RC-Meßbrücke und ein EPROM-Programmiergerät gebaut.

SX 64 selbst gemacht

Seinen eigenen SX 64 hat sich M. Lösch aus Kaiserslautern entworfen. Bei ihm war es der Wunsch, einen Computer zu besitzen, den er leicht mit zu seiner Arbeitsstelle nehmen konnte. Wie er uns in seinem Begleitschreiben geschildert hat, war der Weg zum Umbau bei ihm besonders schwer, denn sowohl Monitor, ein Laufwerk und der Computer sollten samt Netzteil in einem Gehäuse untergebracht werden, das eigentlich um einen Zentimeter zu kurz war. Aber letztendlich ist es dann doch gelungen, einen eigenen tragbaren Computer herzustellen, der höchsten Anforderungen genügt, denn zum Umbau gehören ferner drei



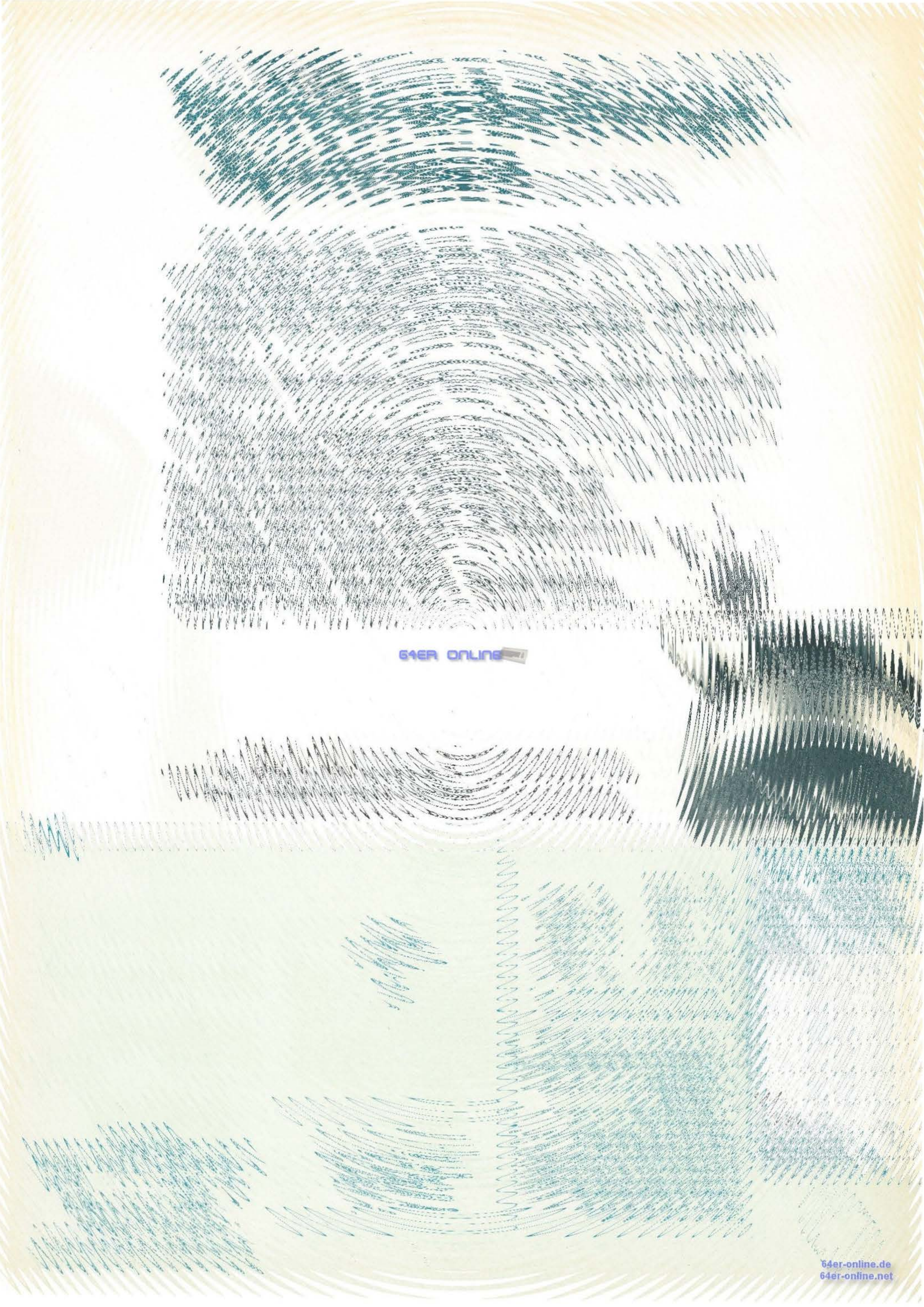




Bild 3. Auch den SX 64 kann man sinnvoll umbauen



Bild 4.
Die Einschubmodule haben alle die gleiche Form



Bild 5. Ein selbstgemachter SX 64 mit besonderem Inhalt

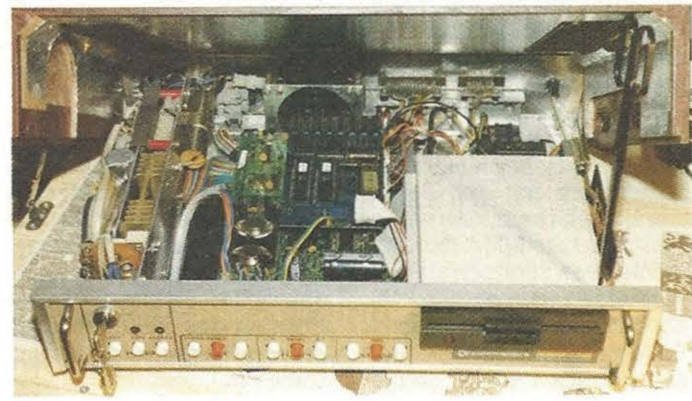


Bild 6. Exklusives Design und Leistung mit wenig Aufwand



Bild 7. Mehr geht kaum — ein wohl einmaliges Kunstwerk von außen

Betriebssysteme, Floppyspeeder, EPROM-Karte, NF-Verstärker und ein EPROM-Programmiergerät (Bild 5). Auch bei diesem Boliden war es notwendig, alle wichtigen Bauteile mit Blech abzuschirmen, denn das verwendete Kunststoff-Gehäuse schirmt natürlich ebenfalls sehr schlecht ab.

Sehr viel Mühe mit seinem Umbau hat sich auch D. Hillebrand gegeben. So hat seine Lösung einen dezent soliden Charme, der den Boliden sogleich sympathisch erscheinen läßt (Bild 6). D. Hillebrand ist es dabei gelungen, Computer, Floppy-Laufwerk und ein neues Netzteil auf kleinstem Raum unterzubringen. Außerdem fand so manche Erweiterung, wie zum Beispiel Turbotrans, ein Schlüsselschalter und eine Steckdose für den Monitor noch im Gehäuse Platz. Insgesamt hat der Umbau, der mit Aluminium und Holz durchgeführt wurde, zwei Wochen gedauert und etwa 250 Mark gekostet.

Glücklicherweise haben wir den Boliden von G. Czasch, erst nachdem wir schon einige andere Boliden begutachtet hatten, zu Gesicht bekommen. Anderenfalls ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Anblick dieses »Wahnsinnsumbaus« jede Objektivität verschwinden läßt. Im Originalgehäuse hat G. Czasch so ziemlich alles untergebracht, was man durch Schalter und kleine Platinen und Bauteile am C 64 um- und einbauen kann (Bild 7 und Bild 8). Da ist zunächst die Tastatur, die wie ein Schachbrett aus zwei Tastaturen zusammengesetzt wurde. Ferner wurden eingebaut:
— 256 KByte RAM
— sechs Betriebssysteme
— 96 KByte ROM zuschaltbar
— Joystick-Umschalter
— Dauerfeuer für Joysticks
— IRQ-Schalter
— Kassettenrecorder-Ton
— User-Port-Lichtorgel
— Telefonmodem (nur für die Hausanlage)
— PLA-LED (zeigt ROM/RAM-Status an)
— Quadro-Sound durch vier SID-Chips für 12 Stimmen

Kaum zu glauben, daß in einen so kleinen Computer so viel hineinpaßt, und dabei haben wir die vielen Schalter und LEDs (Bild 8) noch nicht einmal mitgezählt.

Doch sicherlich wird es Sie interessieren, wer denn nun der Gewinner unseres Wettbewerbes geworden ist. Deshalb stoßen wir mit dem Umbau von R. Menschel auch schon ganz nahe in Richtung Sieger vor (Bild 9). R. Menschel hat sich mit seinem Umbau an keinerlei Konventionen gehalten und seinem C 64 ein durchsichtiges Kleid aus Plexiglas spendiert. Aber auch die »inneren« Werte, das heißt die eingebauten Zusätze, können sich sehen lassen. Im einzelnen sind folgende Erweiterungen eingebaut:
— Netzteil
— EPROM-Brenner
— RS232-Schnittstelle
— Schnellader
— EPROM-Karten
— Centronics-Schnittstelle
— RC 58321-Echtzeituhr
— CMOS-RAM
— D/A-, A/D-Wandler
— Single-Step-Simulator
— Debugger (Anzeige des Adreß- und Datenbusses)



Damit hat er uns einen der am besten ausgestatteten C 64-Umbauten vorgestellt. So ein Umbau hat natürlich seinen Preis. Dieser Bolide hat alles in allem so um die 600 Mark gekostet. Wer sich nur ein Plexiglas-Gehäuse zulegen möchte, muß mit Kosten in Höhe von etwa 180 Mark rechnen. So exklusiv wie er sich auch präsentiert, so macht er dennoch einen unaufgeräumten Eindruck. Es ist nunmal nicht jedermans Geschmack, ständig vor einem Haufen Elektronik und Kabel zu sitzen. Doch nun kommen wir endgültig zum Sieger unseres Wettbewerbs.

Zugegeben, es war keine leichte Entscheidung, aber letztendlich hat der Bolide von H. Steinwand, den wir Ihnen nun vorstellen werden, die meisten Stimmen auf sich vereinigen können (Bild 10). Die Entscheidung für diesen Boliden beruht im wesentlichen auf den vielen Selbstentwicklungen, die zusammen mit einem eleganten und sauber aufgebauten Gehäuse eine runde Gesamtleistung darstellt, die wir mit 500 Mark honorieren.

Doch nun zu den Einzelheiten des Super-Boliden:
— Schaltnetzteil für Computer und Floppy-Laufwerk
— Tastaturprozessor mit Peripherie für Tastatur aus dem Commodore 710 (Bild 11)
— RS232-Wandler
— CP/M-Platine mit Umbau auf 56-K-CP/M (2.2+)
— Spannungsüberwachung aller Versorgungsleitungen
— Analogschaltkarte
— I/O-Karte
— 7 Modulsteckplätze
— 4 Betriebssysteme

Hinzu kommen noch diverse Schalter, Leuchtdioden und Steckbuchsen für die verschiedensten Zusatzgeräte. Sehr erfreulich ist auch, daß sich H. Steinwand an die Normen des 19-Zoll-Aufbauracks gehalten hat und somit immer auf genormte Bauteile und Trägerstücke zurückgreifen konnte. Da für die Tastatur ein eigener Prozessor vorhanden ist, haben sich ungeahnte Möglichkeiten eröffnet. Unter anderem sind dies eine Paßworteingabe, Umschaltung von Betriebssystemen per Funktionstaste, Einschalten von CP/M, Reset, Diskettenschreibschutz aufheben, Hex-Modus, Grafik-Modus, RVS-Modus, Linear-Modus und einen Befehlsmodus, bei dem jede Taste mit einem Basic-Befehl belegt ist. Wir gratulieren zu dieser ausgezeichneten Leistung.

Nur Positives

Unser Wettbewerb hat gezeigt, daß sich wesentlich mehr Computerbesitzer als erwartet mit dem Thema des Umbaus beschäftigt haben. Auch wir haben dem C 64 in einer unserer früheren Ausgaben einmal ein neues Kleid gegeben und dabei festgestellt, wie viel Freude so ein Umbau machen kann. Dabei kann man sagen, daß es, nachdem die Garantiefrist abgelaufen ist, keinen Grund gibt, sich seine Geräte nicht so zusammenzubauen, wie es für die individuellen Bedürfnisse gerade notwendig ist. Es ist ein schönes Gefühl, wenn man sagen kann, ich habe keinen Computer von der »Stange« sondern einen Eigenbau, auf den ich stolz bin. Daß man sich beim Zusammenbau über mehrere Monate bestens unterhalten hat und sich über jeden Fortschritt, der gemacht wird, freut, muß man ja nicht laut sagen. Haben wir Ihnen nun den Mund wäßrig gemacht? Möchten Sie am liebsten gleich loslegen mit Ihrem eigenen Umbau? Gut, dann sollten die hier gezeigten Boliden für Sie als Anregung dienen, denn am schönsten ist es, wenn man sich selbst etwas einfallen läßt. Wenn Sie aber trotzdem Fragen zu dem einen oder anderen Boliden haben, können Sie uns auch schreiben. Wir leiten Ihren Brief dann an den Konstrukteur des entsprechenden Boliden weiter. Wenn Ihr Umbau dann fertig ist, schreiben Sie uns.

(aw)

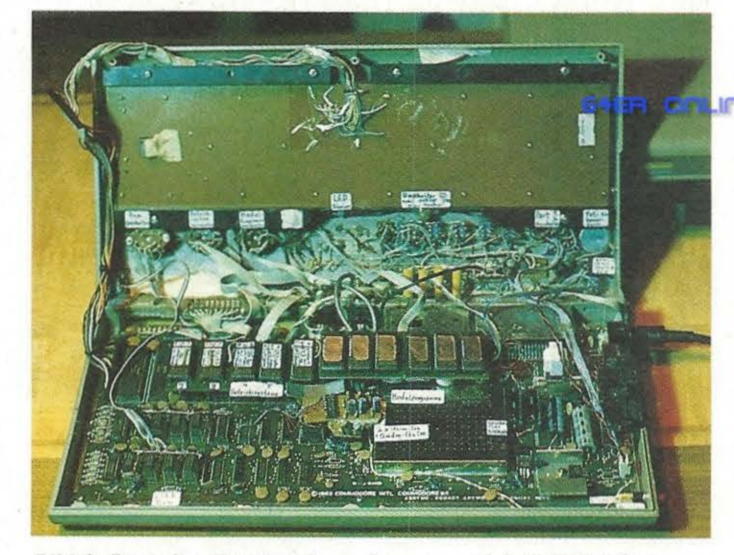


Bild 8. Dasselbe Kunstwerk von innen — einfach Wahnsinn



Bild 10. Der Sieger im 19-Zoll-Aufbaurack



Bild 9. Da wird manches am C 64 »transparent«

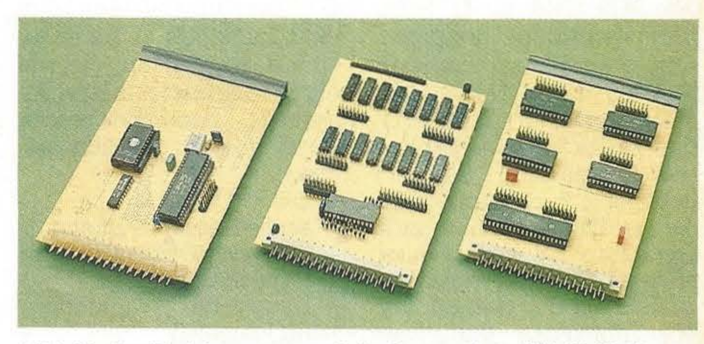
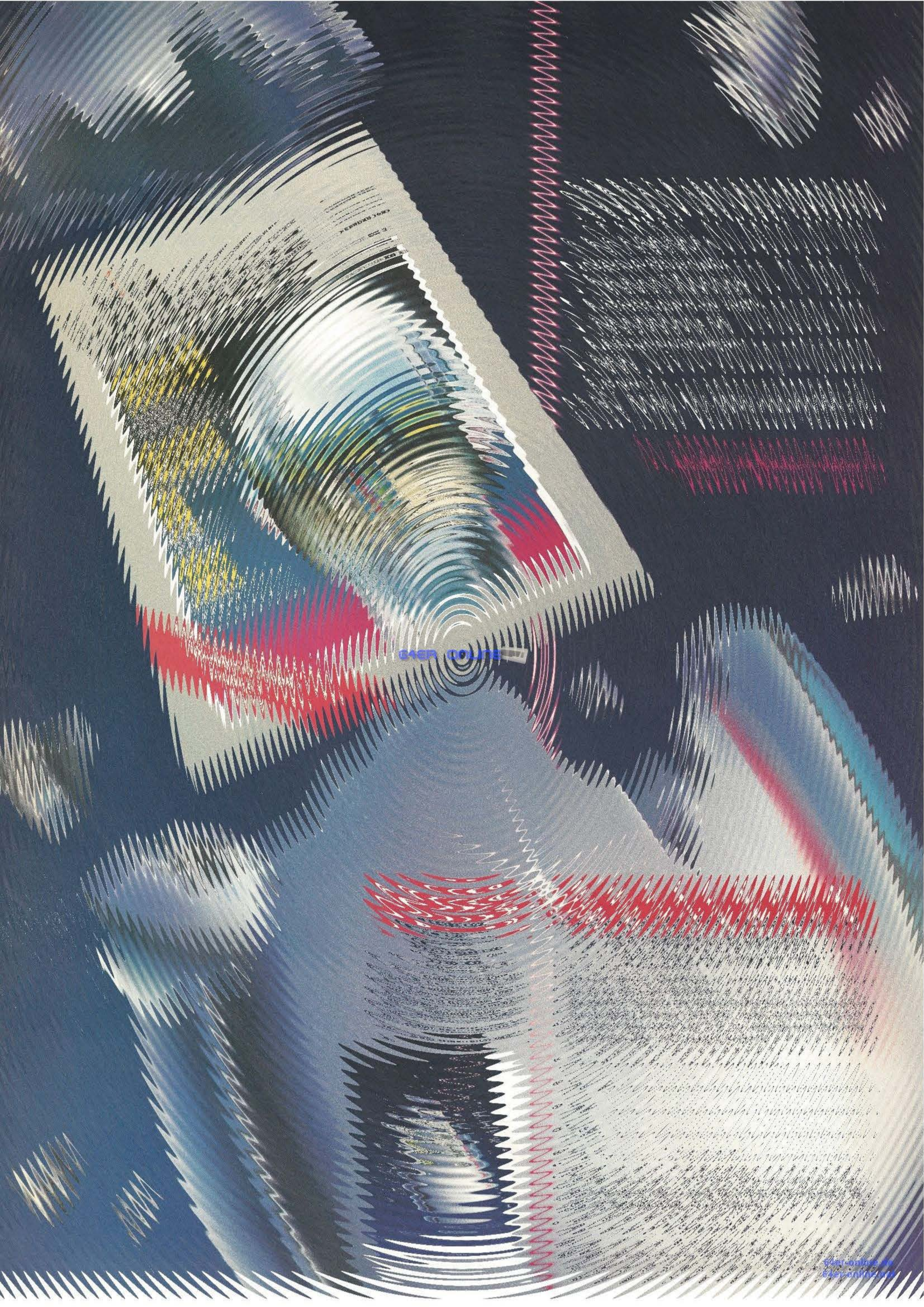


Bild 11. Der Tastaturprozessor bringt ungeahnte Möglichkeiten



Textverarbeitung individuell

Textverarbeitungsprogramme sind der Renner unter den Anwendungsprogrammen. Dabei müssen die teuren käuflichen Programme nicht immer die ideale Lösung sein. Wir suchen die besten individuellen Textprogramme und honorieren sie mit drei tollen Druckern.

Als vor ungefähr vier Jahren der Heimcomputer-Boom begann, gab es nichts: keine Bücher, keine Software und auch kaum Fachzeitschriften. Man war ganz alleine auf sich und seine Fähigkeiten angewiesen. Wenn man zum Beispiel ein Textprogramm brauchte, dann hat man sich eben eines geschrieben. Das ist heute anders, heute gibt es alles, unzählige Programme, Magazine und ein riesiges Reservoir an Public Domain-Software. Trotzdem glauben wir, daß es im Bereich der Textverarbeitung einige Leser gibt, die sich ihr eigenes Textprogramm geschrieben haben. Sei es um Geld zu sparen oder um spezielle Funktionen zu verwirklichen oder ganz einfach deshalb, weil es Spaß macht. Genau diese Programme sind es aber, die wir suchen.

Tolle Gewinne

Schicken Sie uns Ihr selbstgemachtes Textprogramm und gewinnen Sie einen von drei brandneuen Star-Druckern der neuesten Serie. Dabei sind Ihrer Kreativität übrigens keine Grenzen gesetzt. Sei es nun ein Programm für einen speziellen Drucker oder eine Schreibmaschine, oder auch ein Textprogramm für den C 128 oder den C 64, alles ist erlaubt. Sie können sogar dann an unserem Wettbewerb teilnehmen, wenn Sie ein Textprogramm für den Amiga geschrieben haben.

Also frisch ans Werk und freuen Sie sich auf die Preise, die so neu sind, daß es noch nicht einmal Testberichte davon gibt. Alle drei Drucker wurden nämlich auf der diesjährigen CeBIT erstmals vorgestellt. Der erste Preis ist ein 24-Nadel-Drucker mit dem Namen NB 24-10 (Bild 1), der mit professionellen Leistungen aufwarten kann. Dieser Drucker verfügt über zwei Druckmodi. Im einen Modus arbeitet er mit 216 Zeichen/Sekunde als EDV-Drucker, im anderen Modus erzeugt er mit seinem 24-Nadelkopf 72 Zeichen/Sekunde in Briefqualität. Die Druckmatrix besteht bei 10 Zeichen/Zoll aus 24 x 31 Punkten und bei 12 Zeichen/Zoll aus 24 x 27 Punkten. Die Zeichendarstellung der integrierten Schrift und die der drei Zusatzschrifttypen wurde so gestaltet, daß das Druckbild auch hohen Ansprüchen gerecht wird. Der zweite Preis ist als 9-Nadel-Drucker ein wahrer Sprinter. Bei EDV-Qualität druckt der NR 10 (Bild 2) mit 240 Zeichen/Sekunde, bei der NLQ-Schrift mit 60 Zeichen/Sekunde. Wie schon beim kleineren Modell NL 10 können auch beim NR 10 viele Funktionen über das umfangreiche Tastenfeld eingegeben werden. Ebenfalls brandneu ist der dritte Preis unseres Wettbewerbes, der ND 10 (Bild 3). Er druckt in EDV-Qualität mit 180 Zeichen/Sekunde und in NLQ-Schrift mit 45 Zeichen/Sekunde. Über diesen Drucker können Sie sich in dieser Ausgabe genauer in einem Testbericht informieren, denn er ist unser neuer Referenzdrucker der Preisklasse II (bis 1400 Mark).



Bild 1. Der erste Preis, ein NB 24-10 mit 24 Nadeln

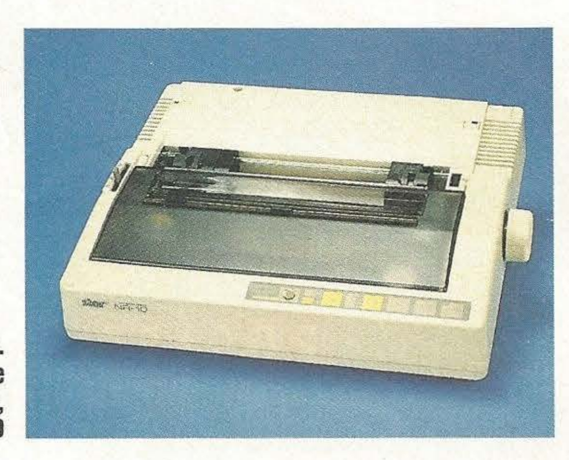


Bild 2. Der zweite Preis, ein NR 10

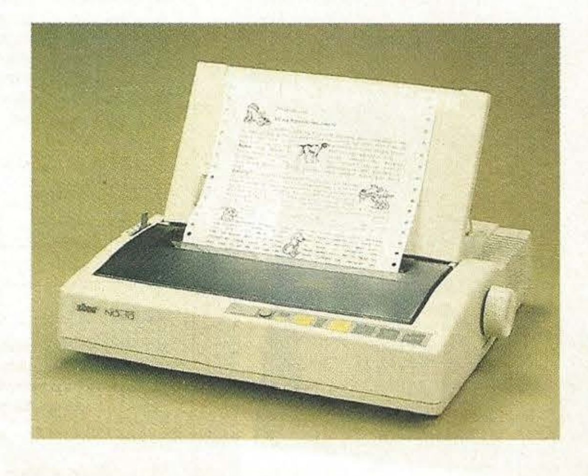


Bild 3. Der dritte Preis, ein ND 10

Allen drei Druckern gemeinsam sind die flexiblen Schnittstellen-Module (parallel oder seriell), die eine Anschlußfähigkeit an fast alle Computersysteme gewährleisten.

Sind diese Preise kein Anreiz? Egal, ob Sie nun ein Basic- oder ein Assemblerprogramm geschrieben haben, wir bewerten garantiert jede Einsendung. Die Siegerprogramme unseres Wettbewerbes werden wir außerdem veröffentlichen.

Schicken Sie Ihr Programm an folgende Adresse:
Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: Textverarbeitungswettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Einsendeschluß ist der 30. Juni 1987. Es gilt das Datum des Poststempels. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG sowie deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Und nun viel Glück!

(aw)

64'er PROGRAMM-SERVICE

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.
Alle Programme, die mit dem Diskettensymbol ■ im Inhaltsverzeichnis gekennzeichnet sind, gibt es auf Diskette. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle zum Starten nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.

Der detaillierte Disketteninhalt wird mit den Seitenzahlen in der nächsten Ausgabe abgedruckt.

Bei Fachfragen zu den Programmen wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-640, bei Fragen zu Bestellung, Versand usw. Telefon (089) 4613-232 und bei Fragen zu Zeitschriften-Abonnements Telefon (089) 4613-362.

DAS TOP-LISTING DIESER AUSGABE:

Viza-Print-System (V-P-S):
Grafik und Text in Briefqualität

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie das V-P-System, das Epson-kompatiblen Druckern eine unübertreffliche Druckqualität entlockt. Zehn fertige, professionelle Zeichensätze mit einer 24x25-Punktmatrix können für den Ausdruck von Vizawrite-Texten in Proportionalschrift bei gleichzeitigem Blocksatz und Grafikverbund eingesetzt werden. Die druckfertigen Demo-Texte auf der Diskette helfen Ihnen, mit dem V-P-System schnell vertraut zu werden. Selbstverständlich enthält die Programmservice-Diskette auch alle anderen Programme, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol ■ gekennzeichnet sind.

Diskette für C64
Best.-Nr. 10706 sFr 24,90/öS 299,-* **DM 29,90***

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bestellungen bitte an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. **Schweiz:** Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. **Österreich:** Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0, Microcomputique E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661, Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. **Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:** Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West, Kln = Köln
Dtmd = Dortmund, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Esn = Essen, Mchn = München
Ffm = Frankfurt am Main, Nbg = Nürnberg
Hmb = Hamburg, Sbr = Saarbrücken
Han = Hannover, Stgt = Stuttgart
Klrh = Karlsruhe

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-/ -Service Hardware — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	



64'er PROGRAMM-SERVICE

Programm-Service-Disketten aus früheren 64'er-Ausgaben:

Ausgabe	Bestell-Nr.		DM	sFr	öS
5/87	10705	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Master-Copy: Kopieren in Rekordzeit. Wollten Sie nicht auch schon einmal wichtige Disketten kopieren, auf denen Sie wertvolle Daten gespeichert hatten? Mit unserem »Listing des Monats« Master-Copy ist das kein Problem, und daß wir Ihnen kein langsames Kopierprogramm für Ihre 1541 anbieten, versteht sich von selbst. Ohne jede Erweiterung in Computer oder Floppystation kopiert Ihnen Master-Copy eine komplette Diskette in weniger als 1 1/2 Minuten; auf dem C64 mit einem Einzellaufwerk ein absoluter Rekord. Natürlich enthält die Programm-Service-Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.				
4/87	10704	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Proterm V6.0: Das komfortable Terminalprogramm. Auf der Programm-Service-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie Proterm V6.0, das sich durch seinen großen Befehlsumfang und seine sehr leichte Bedienbarkeit auszeichnet. Dieses Terminalprogramm gestattet wirklich jedem einen bequemen Einstieg oder Aufstieg in die Welt der DFÜ. Natürlich enthält die Programm-Service-Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.				
3/87	10703	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Copy+: Das schnelle Diskettenkopier-Programm. Auf der Programm-Service-Diskette zu dieser Ausgabe bieten wir Ihnen mit Copy+ ein hervorragendes Kopierprogramm an. Alles was Sie benötigen, ist ein leicht herzustellendes Parallelkabel zwischen Floppy und C64. Copy+ macht sogar vor »Read Errors« nicht halt, die andere Kopierprogramme in die Knie zwingen. Natürlich enthält die Programm-Service-Diskette zu dieser Ausgabe auch alle anderen Programme, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.				
2/87	10702	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
1/87	10701	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
12/86	L6 86 12D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
11/86	L6 86 11D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
10/86	L6 86 10D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
9/86	L6 86 09D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
8/86	L6 86 08D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
7/86	L6 86 07D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
6/86	L6 86 06D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
5/86	L6 86 05D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
4/86	L6 86 04D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
3/86	L6 86 03D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
2/86	L6 86 02D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
1/86	L6 86 01D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
12/85	L6 85 12D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	L6 85 12K	Kassette	29,90*	24,90	299,-*
11/85	L6 85 11A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
10/85	L6 85 10A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
9/85	L6 85 09A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
8/85	L6 85 08A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
7/85	L6 85 07A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
6/85	L6 85 06A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
5/85	L6 85 05A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
4/85	L6 85 04A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
3/85	L6 85 03A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
2/85	L6 85 02A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
1/85	L6 85 01A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*

Programm-Service-Disketten aus früheren 64'er-Sonderheften:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.		DM	sFr	öS
16	C64, C128	15716	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
15	C64, C128	15715	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
14	C16, C116, Plus/4	15714	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
13	Hardware C64/128	15713	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
12/86	Assembler, Progr.	L6 86 S12D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
11/86	Grafik/Musik	L6 86 S11D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
10/86	C128	L6 86 S10CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
9/86	Floppy&Dateiverw.	L6 86 S9CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
8/86	Plus/4 und C16	L6 86 S8CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
		L6 86 S8KC	4 Kassetten	34,90*	29,50	349,-*
		L6 86 S8KV	Kassette	19,90*	17,–	199,-*
7/86	PEEKs & POKEs	L6 86 S7D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
6/86	Grafik	L6 86 S6D1	2 Disketten mit allen Programmen	34,90*	29,50	349,-*
		L6 86 S6D2	Diskette mit Giga-CAD-Demos	19,90*	17,–	199,-*
		L6 86 S6D3	3 Disketten mit allen Progr. und Demos	49,80*	43,50	498,-*
5/86	Grundwissen	L6 86 S5D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
4/86	Abenteuer	L6 86 S4D	2 Disketten	34,90*	29,50	349,-*
3/86	C16, C116, VC20, Plus/4	L6 86 S3CD	Diskette für VC20 und C16/116	29,90*	24,90	299,-*
		L6 86 S3KV	Kassette für VC20	19,90*	17,–	199,-*
		L6 86 S3KC	Kassette für C16	19,90*	17,–	199,-*
2/86	Tips&Tricks	L6 86 S2D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
1/86	C128er	L6 86 S1D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
8/85	Assembler	L6 85 S8D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
		L6 85 S8K	Kassette	19,90*	17,–	199,-*
7/85	Professionelle Anwendungen	L6 85 S7D	2 Disketten	34,90*	29,50	349,-*
		L6 85 S7K	4 Kassetten	34,90*	29,50	349,-*
6/85	Top-Themen	L6 85 S6	2 Disketten	34,90*	29,50	349,-*
5/85	Floppy, Datasette	L6 85 S5D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
		L6 85 S5K	Kassette	19,90*	17,–	199,-*
4/85	Grafik	L6 85 S4A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
3/85	Spiele	L6 85 S3A	2 Disketten	34,90*	29,50	349,-*
2/85	Abenteuerspiele	L6 85 S2	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
1/85	Tips&Tricks (2. überarb. Aufl.)	CB 023	Floppy-Utilities	29,90*	24,90	299,-*
		CB 024	Hilfsprogramme	29,90*	24,90	299,-*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag
Programm-/Hardware-Service

Meine Kunden-Nr.:

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft

in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
Münche[n]

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Wir suchen die Anwendung des Monats

Anwendung des Monats, was ist das? Nun, Sie haben einen Commodore 64 oder einen C 128 und versuchen diesen irgendwie sinnvoll einzusetzen. Unter einer sinnvollen Anwendung versteht die 64'er-Redaktion alles, was beispielsweise Programme im häuslichen Bereich bewirken. Es kann sich dabei um die Berechnung der Benzinkosten für Ihren Wagen handeln, um ein eigenes Textverarbeitungsprogramm gehen, sich um die Verwaltung Ihrer Tiefkühltruhe drehen oder ein ausgeklügeltes Telefon- und Adreßregister sein.

Setzen Sie Ihren C 128/C 64 mehr oder weniger beruflich ein? Auch, oder vor allem, das ist eine sinnvolle Anwendung. Sie führen die Lohn- und Gehaltsabrechnung, Ihre Lagerverwaltung, die Bestellungen auf einem Commodore-Heimcomputer durch? So spezielle Anwendungen wie die Berechnung der Statik von selbstgezimmerten Regalen, von Klimadiagrammen oder Vokabellernprogrammen für den Schulunterricht oder die Zinsberechnung bei Krediten sind ebenfalls Themen, die mehr als konkurrenzfähig sind.

Uns ist die Anwendung des Monats **500 Mark** wert. Schreiben Sie uns, was Sie mit Ihrem Computer machen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion 64'er,
Aktion: Anwendung des Monats, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Einmal im Monat gibt es 2000 Mark für das Listing des Monats

Diese nicht einmalige Gelegenheit sollten Sie nutzen. Wie? Schicken Sie uns Ihr bestes selbst erstelltes Programm. Bei der Art des Programms sind wir nicht wählerisch.

Sie haben ein sehr gutes (Schieß-, Knobel-, Denk-, Action-, Abenteuer-)Spiel geschrieben: einschicken!

Sie verfügen über ein komfortables Disketten-Kopier-(Sortier) Programm mit einigen außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen: einschicken!

Sie haben das Basic um einige sinnvolle Befehle erweitert: einschicken!

Sie arbeiten mit einem selbsterstellten Textverarbeitungsprogramm, einer eigenen Tabellenkalkulation, einem semiprofessionellen Datenverwaltungsprogramm: einschicken!

Sie zeichnen und konstruieren mit einem selbsterstellten Programm in hochauflösender Grafik: einschicken!

Wir freuen uns über jeden Beitrag. Aus den besten Listings, die veröffentlicht werden, sucht die 64'er-Redaktion einmal im Monat das »Listing des Monats« aus. Alle Listings, die im 64'er abgedruckt sind, werden mit 100 bis 300 Mark honoriert. Die genaue Vorgehensweise beim Einsenden von Listings ist in dem Beitrag »Wie schicke ich meine Programme ein?« in verschiedenen Ausgaben beschrieben.

Schicken Sie Ihr Listing an: Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion 64'er,
Superchance: Listing des Monats, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

VORSCHAU 64'er 7/87

CONVERT 64

Datentransfer zwischen Computern ist nicht nur dann wichtig, wenn beide Computer per Telefon miteinander verbunden sind. Auch die direkte Übertragung mit einem einfachen seriellen Kabel ist wichtig. Zum Beispiel dann, wenn man sich einen neuen oder weiteren Computer gekauft hat, aber seine alten Text- und Grafikdateien weiter verwenden will. Mit Convert 64 können Sie, dank einer universellen Konvertierungsmaske, zum Beispiel Texte von fast jedem Textprogramm in jedes beliebige Format und auf jeden Computer mit serieller Schnittstelle überspielen.

MESSEN — STEUERN — REGELN

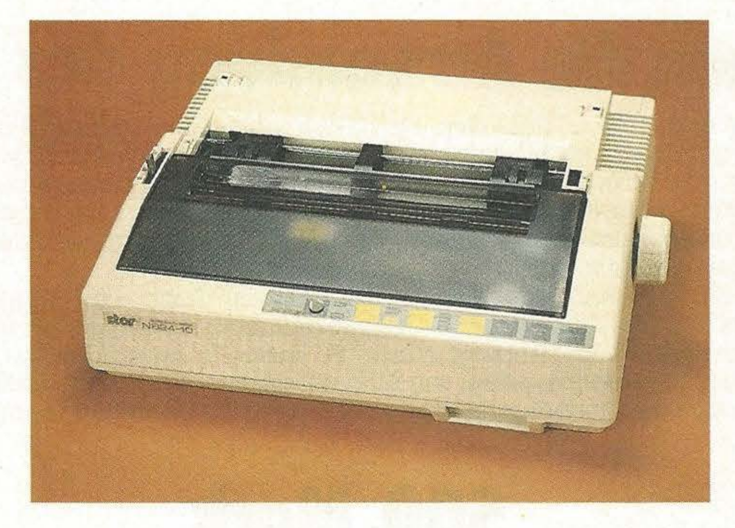
Was Messen bedeutet, weiß jeder, aber worin der genaue Unterschied zwischen Steuern und Regeln liegt, ist meist unbekannt. Wo der Unterschied zwischen den verschiedenen Begriffen liegt, wird an ausführlichen Beispielen erklärt. Außerdem wird gezeigt, was Sensoren mit diesem Themenkreis zu tun haben.

FONTMASTER 128

Es gibt eine neue Version von dem auf dem C 64 bekannten Fontmaster-Programm. Für den C 128 ist daraus eine leistungsstarke Textverarbeitung kombiniert mit vielen fantastischen Schrifttypen geworden; natürlich alles in NLQ-Schrift.

UNENTBEHRLICHE TOOLS

Wollten Sie schon einmal einen Brief auf Diskette an einen Freund oder Bekannten verschicken? Unser Programm »Message Maker« macht Schluß mit den unattraktiven Bildschirmseiten voll Text. Botschaften werden mit Musikuntermalung auf den Bildschirm gezaubert. Außerdem bieten wir in der nächsten Ausgabe noch nützliche Grafiklistings.



MEISTERHAFT

Wie gut sind 24 Nadeln? Drucker mit 24 statt 9 Nadeln sind unverkennbar im Kommen. Seit die Preise gesunken sind, werden sie auch für den C 64 interessant. Doch wie gut ist diese Technik? Hat sie nur Vorteile? Am Beispiel des Star NB24-10 zeigen wir Ihnen, was Sie von diesen Druckern erwarten dürfen. Außerdem bietet der Test des Epson LX-800 einige Überraschungen, denn Epsons jüngster Drucker ist in Sachen Leistung einer der Größten.

DER SPEICHER-GIGANT

Wer wünscht sich nicht mehr Speicher für seinen C 64. In der nächsten Ausgabe werden wir den Schleier lüften, der über einer RAM-Erweiterung speziell für die Leser der 64'er liegt. Wieviel zusätzlicher Speicher ergibt sich nach dem Einbau, wieviel kostet der Nachbau und was kann man überhaupt alles für fantastische Sachen damit anfangen? Antwort auf diese Fragen finden Sie in der nächsten 64'er.

ROBOTER

Es geht eine Faszination von diesen modernen Produktionsgeräten aus. Im Rahmen unseres Schwerpunktes »Messen, Steuern, Regeln« werden Sie einiges über diese technischen Wunderwerke erfahren. Natürlich gibt es auch diverse »kleine Brüder« der großen Industriemaschinen für den C 64. Welche C 64-Roboter es gibt und was sie leisten, werden wir in der nächsten Ausgabe der 64'er in einem Testbericht genau untersuchen.

SOFTWARE-HILFEN FÜR C 64

Wußten Sie schon, daß Sie bei der Arbeit mit Superbase 64 trotz anders lautender Meldungen auf den gesamten Basic-Befehlsvorrat zugreifen können? Wie Sie die »illegalen« Befehle sinnvoll einsetzen können, zeigen wir Ihnen in der neuesten Folge unserer Serie Tips & Tricks zu Superbase.

Freunde unserer Software-Hilfen zu Vizawrite 64 erhalten weitere kurze, aber nicht minder interessante Erweiterungen, die bei Bedarf einfach nachgeladen werden: Was halten Sie beispielsweise von über 5000 Basic Byte RAM zur Programmierung zwischendurch? Wer will, kann Vizawrite-Dokumente auch leicht in PRINT-Zeilen für eigene Programme umwandeln — auf Wunsch sogar mit Umlauten und Blocksatz auf dem Bildschirm.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 12.6.87

Fortsetzung von Seite 34

Wer einen neuen Drucker konstruiert, begnügt sich aber nicht nur mit einer Neuentwicklung der Mechanik. Auch beim Befehlsvorrat wurde einiges verändert. Das Grundgerüst dieses Befehlsvorrats besteht aus dem erweiterten ESC/P-Standard. Dazu gehört auch, daß der FX-800 nicht nur nach der ESC/P-Norm arbeitet, sondern auch einen IBM-Grafikdrucker emuliert. In diesem Modus läßt sich der FX-800 problemlos an einem PC oder auch am Amiga betreiben. Der IBM-Modus mit seinen besonderen Zeichensätzen kann entweder über DIL-Schalter oder auch über einen Steuerbefehl aktiviert werden. Völlig neu ist die Fähigkeit, Zeichen nicht nur breit, sondern auch doppelt hoch drucken zu können. Dafür gibt es sowohl im ESC/P- als auch im IBM-Modus spezielle Steuerbefehle. Im IBM-Modus kann man Zeichen zusätzlich auch noch überstreichen. Die wichtigste Änderung bezieht sich aber auf die NLQ-Schrift. Man hat jetzt die Wahl zwischen den zwei verschiedenen NLQ-Schriften »Roman« und »Sans Seriv«, die schon vom größeren EX-800 her bekannt sind (Bilder 2 und 3). Gleichzeitig wirken verschiedene Schriftarten jetzt nicht nur auf die Draft-Schrift, sondern auch auf die NLQ-Schrift. So kann man beispielsweise einen Text in NLQ-Roman-schmal ausdrucken. Die Vielzahl der verfügbaren Schriftvariationen steigt dabei enorm. Die Druckgeschwindigkeit konnte bei allen Schriften gesteigert werden. So durchlief der FX-800 unseren Probetext in sehr guten 1:36 Minuten. Im Praxistest brachte er es auf 176 Zeichen/s (angegeben 240 Zeichen/s) in der Elite-Schrift und bei der NLQ-Schrift auf 48 Zeichen/s (angegeben 40 Zeichen/s, Tabelle). Die Schriftqualität deckt sich in etwa mit der des Vorgängermodells, auch wenn es bei der NLQ-Schrift durch die hohe Geschwindigkeit und dünnere Nadeln manchmal zu kleinen »Ausreißern« bei einzelnen Buchstaben kommt.

Der FX-800 ist mit einem Preis von 1398 Mark gegenüber 1848 Mark beim alten FX-85 ein gehöriges Stück preiswerter geworden. Gleichzeitig ist die Leistung gestiegen. Dies gilt vor allem für das Betriebssystem wie auch für die Druckgeschwindigkeit. Die Art der Papierführung und die Schriftqualität ist dagegen unserer Meinung nach nicht so gut gelungen wie beim FX-85. Hier wäre die exzellente Lösung des EX-800 der wohl bessere Weg gewesen. Man kann den EX-800 mit seinen überlegenen Leistungen, der ja inzwischen auf 1898 Mark im Preis gesunken ist, überhaupt für den echten Nachfolger des FX-85 halten. So gesehen ist der FX-800 am unteren Rand des mittleren Preisniveaus anzusiedeln. (aw)

Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11

Inserentenverzeichnis





Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Geschäftsführender Chefredakteur: Michael Scharfenberger

Chefredakteur: Albert Absmeier (aa)
Leitender Redakteur: Georg Klinge (gk)
Redaktion:

Assembler, Grafik, Hardware: ah = Achim Hübner (Ressortleiter), dm = Dieter Mayer, kn = Gottfried Knechtel, pd = Peter Pfliegensdörfer, pa = Peter Aurich

Btx, DFÜ, Floppy, Leserforum: hm = Harald Meyer (Ressortleiter), jk = Jörg Kähler, og = Markus Ohnesorg, ks = Karsten Schramm

Drucker, Programmiersprachen, Sonderaufgaben: aw = Arnd Wängler (Ressortleiter), rb = René Beaupoil, rf = Roland Fieger, nj = Norbert Jungmann, sk = Klaus Schrödl

Programmservice, C 16, Plus/4, Musik: tr = Thomas Röder

Spiele, Software: bs = Boris Schneider

Hotline: do = Gerd Donaubauer, mw = Monika Welzel

Redaktionsassistenz: Monika Lewandowski (222), Andrea Kaltenhauser (202), Bärbel Pasternok (202)

Fotografie: Janos Feitser/Jens Jancke, Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik-Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Dagmar Berninger, Willi Gründl

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862 329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (282)

Anzeigenverkauf: Philipp Schiede (399)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: *1/1*-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1. Januar 1987.
Anzeigengrundpreise: *1/1* Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße *1/4*-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. *1/1*-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hörl (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 64 83-0

Erscheinungsweise: 64'er, Magazin für Computerfans, erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/46 13-249. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Albert Absmeier.
Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522 052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.







Bringen Sie Farbe in Ihren Computer-Alltag mit



Mit einem 64'er-Abonnement entdecken Sie Monat für Monat einen bunten Strauß neuer, toller Einsatzmöglichkeiten für Ihren Computer. Ein Grund mehr, ein Abonnement auch zu verschenken.

Mit 64'er wachsen Sie schnell vom Einsteiger zum Profi; 64'er das Forum für alle Commodore-Benutzer, zeigt Ihnen, wie Sie Ihren Computer in der Grafik, bei der Buchhaltung, der Textverarbeitung sowie beim Messen, Steuern und Regeln einsetzen können. 64'er testet für Sie Neuheiten bei Hardware, Software und Peripheriegeräten, bringt aktuelle Listings und Anwendungen, Kurse in Basic und Maschinensprache. 64'er eröffnet Ihnen neue Perspektiven mit Tips und Tricks und Anregungen zum Selberbauen von Hardware-erweiterungen.

Ob schenken oder schenken lassen, nur ein Abonnement zum günstigen Preis von 78,— DM für 12 Ausgaben im Jahr incl. Frei-Haus-Lieferung sichert den regelmäßigen Bezug des 64'er-Magazins. Bestellen Sie noch heute mit nebenstehenden Bestellkarten ein persönliches oder ein Geschenkabonnement. Auf Wunsch erhalten Sie mit Ihrem Abonnement eine Geschenk-Urkunde.



